エムエスエックスマガジン 第6巻5号通巻54号昭和63年5月1日
発行(毎月1回1日発行) 昭和59年2月6日 第3種郵便物認可

ホームパーソナルコンピュータ情報誌

MSX MAGAZINE

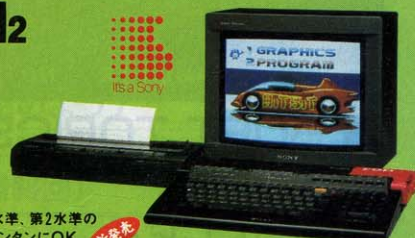
5月号

1988 MAY.

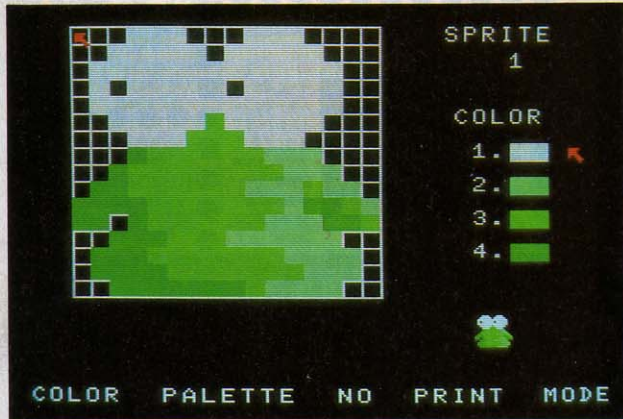
定価480円

●ソフトトピックス●ウーくんのソフト屋さん●MSXハード●ショートプログラム・アイランド●コミュニケーション・エリア●MSX ROOM●AVパラダイス

特集
MSXでmini アニメーションを作っちゃおう!

ゲーマーの君も 今日からプログラマー！
グラフィックエディター
好きな絵を自由に描いて、呼びだせる本格派GE
ゲームのタイトル、背景。コリにコッて、自慢しよう。
紙の上に描くのと同じくらいカンタン。スクリーン5〜8までサポート。色づかいも最大256色までOK。そして、できあがった絵を拡大、縮少、反転、移動、複写と、まさにやりたいホウダイ。GE(グラフィック・エディター)として、まさに最高の機能を誇ります。もち、その絵をBASICプログラム上に呼びだし、ゲームのさまざまなグラフィックスとして使えるのだ。
新発売モニターCPS-14F1なら、細かいとこまで鮮明描写！
←こんな絵もカンタンに描けちゃうのだ。あとはキミのセンスしだい。ウデしだい
特選ゲーム集
キミと同じMSX仲間がつくった秀作ゲーム。キミのプログラマー魂に火をつけるぞ。
①SOCCER(サッカー)
ふたりで遊ぶ、サッカー空中戦。オーバーヘッドキックなんかもできる、なかなかのスグレモノ。カンタンプログラムで熱くなれる好例だ！
(右はプログラム・リストの一部)
これで動くゾ!
②キャリーフルーツ
「たかちゃん」をカーソルキーで操作して、青リンゴをすべて小屋へしまうゲーム。絵もうまい。画面もキレイ。全部で何と16面。キミは全部クリアできるか。
③奇跡の品物
(プログラム・リスト掲載)
「チャオ」をカーソルキー又はジョイスティックで操作して遊ぶ、"グラフィカル神経衰弱"ゲーム。中身がみごと合うと、不思議な奇跡がおこります。
④ZIG
(プログラム・リスト掲載)
テニスとブロックくずしをミックスした、惑星間"悪魔退治"ゲーム。
これ以外にもいろいろ楽しめる便利ディスク●目ざまし時計●ディスクコピー●関数グラフ●MSX-DOS●ベーシックファイラー
HiT BiT MSX2
ちょっとかじれば、欲しくなる。プログラミング用プリンタとモニター。
●F1プリンタHBP-F1 ¥44,800
英文3種、和文3種のマルチフォント/JIS第1水準、第2水準の漢字ROM内蔵/24×24ドット/ハガキ印字もカンタンにOK。
新発売
●F1モニター CPS-14F1 ¥64,800
14型・アナログRGB モニターディスプレイ/2,000文字表示でダントツ鮮明画像
3/21発売
It's a Sony
いま、F1XD 1台に1枚「特製プログラミングおたすけディスク」(F1ツールディスク) 非売品 をプレゼント
期間中、F1XDか、ディスクドライブのHBD-F1、HBD-20Wお買いあげの方にもれなく、プログラミングにカンタン入門できる特製「F1ツールディスク」をプレゼントします
(2月21日〜4月20日)
(このディスクは、HB-F1XD・HBD-F1・HBD-20W専用です)
HiT BiT F1ツール ディスク
連射、スピコン、プログラミング。実力のディスク内蔵マシン
●大容量の3.5インチFDD内蔵●スピコン、連射ターボ、ポーズ機能で、勝つためのパワーアップ●かな、CAPロック等の集中インジケーターゾーン●10キー付き、JIS配列キーボード
BASIC解説書つき
F1XD
HB-F1XD
¥54,800
FDD
HIT BIT
HB-F1XD
SPEED CONTROLLER
REN-SHA TURBO
PAUSE
CAP
かな
FDD IN USE
POWER
RESET
RETURN
SHIFT
SELECT
SONY
●カタログを希望される方は住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108 東京都高輪局区内ソニー㈱カタログMM係へお申し込み下さい ● MSX はアスキーの商標です

MSX MAGAZINE CONTENTS

MAY 1988 No.54

SPECIAL EDITION

MSXに付けられたスプライトという機能。BASICのマニュアルとか読んでると、何だか難しそうなものだけど、使い方次第ではアニメーションだって作れてしまう。そこで「Mマガ特製・スプライトをおもちゃにできるんだよ〜んエディタ」を使って、アニメ作りに励んでしまおう。みんなのお相手を務めてくれるのは、スプライト君だ！

とじ込みスペシャル
MSXマガジン特製
ディスクステッカー

STAFF

発行人／塚本慶一郎　編集長／田口旬一　編集／中本健作　宮川隆　芳賀恵子　野口岳郎　小畠千栄　編集協力／MAG　野村圭子　山田裕司　石川直太　永井健一　伊藤学　杉山広人　AD／藤瀬典夫　Design／スタジオB4　日本クリエイト　Photography／石井宏明　内藤哲　小池章　郷景雄　国守正和　Illustration／明日敏子　めるへんめーかー　桜沢エリカ　小山内仁美　高橋キンタロー　村田頼子　野沢朗　RAN.,　秋山雫　岩村実樹　深川友賀　征矢直行　水口幸広　佐藤多華　喜多見康　広告／佐藤敏明　広岡隆英　出版営業／武藤正直　西沢幹雄　資材管理／勝又俊永　金棒達幸　印刷／（株）大日本印刷

表紙のことば

〈これまで、私の夢に夢を重ねていた君へ〉
君たちにとって、これは寝耳に水かもしれない。あるいは、めざめて「あ、夢だったのか」と、もう一度ベッドにもぐり込みたい、そんな気分かもしれない。だが、よくお聴き。
「これで、さよなら」だ。でも、もう大丈夫。
夢の続きを見るMSXが、君にはある。一興
●表紙CG／大野一興

やっぱり、本物が欲しいよね。で、テンキー装備、JIS配列。

新しいシックなカラーで登場した、WAVY23J(B)。もちろんゲームも楽しいけれど、せっかくのパソコンだから、プログラミングにも挑戦したいし、パソコン通信やCG・コンピュータミュージックなんかも試してみたい。できれば、ワープロやデータベース、表計算なんかの実用ソフトも使ってみたいしね。そんな風に考えて、ビジネスパソコンと同じように、テンキー装備、JIS配列の、本格的なキーボードを採用しました。当然、CAPS・かなランプ表示も装備したうえで、システム拡張時にも何かと便利なように、ダブルスロットを本体上面に配置。つまり、すべてが、パソコンをパソコンとして使いこなすことを前提に、デザインされているわけですね。もちろん、RAM64KB・VRAM128KB搭載のMSX2だから、実力も申し分なし。基礎から使いこなしまでしっかり学べる本格BASICマニュアルも付いて、モニターを選ばないRGB/A・V/RFの3出力も装備しているから、初めてパソコンを手にするひとの入門用にはぴったりだし、前のMSXを使っているひとのランクアップマシンとしても最適だよね。その本物っぽさを、お店でじっくり比べてみて欲しい。

●お問い合わせ・資料のご請求は、三洋電機株式会社 情報システム事業本部 国内販売事業部 コンピュータ企画部 〒550大阪市西区江戸堀2-7-25 TEL06(443)5145
東京営業部:TEL03(836)3872 中部営業部:TEL052(582)6123 近畿営業部:TEL06(443)5140 北海道営業所:TEL011(271)6470 東北営業所:TEL022(267)3681 北陸営業所:TEL0762(38)9811 京滋営業所:TEL075(682)2341 神戸営業所:TEL078(682)0681 中国営業所:TEL082(243)9120 四国営業所:TEL0878(34)7699 九州営業所:TEL092(291)6270

資料請求券
MSXマガジン
5月号

MSX2 PERSONAL COMPUTER
WAVY 23J (B)
ブルーメタリック
PHC-23J(B)
標準価格 32,800円

MSX通信も楽し HALNOTEの

ここまで、できると MSX2がもっと楽しくなる。

ほとんどの操作を、マウスでメニュー選択するだけで簡単に行えるHALNOTE。本格的日本語ワープロ機能と強力なドローイング機能に加え、新たに通信機能が利用できるようになりました。MSX2の楽しさが、ますます広がります。

ネットワークへの参加が楽しめる。
文字だけでなく、画像の通信ができる。

図形通信プロセッサ Gterm(ジーターム)

この図形通信プロセッサは、お手持ちのMSX2とネットワークのホストコンピュータを電話回線で接続し、情報の通信を可能にします。例えば、電子掲示版(BBS)で自分の興味のある情報を得たり、電子メールでの手紙のやりとり、リアルタイムでのおしゃべりや電子会議ができ、データベースを利用することができます。また、図形を描いてネットワークに送信する。ネットワークから図形データを受信することもでき、文書だけでなく画像を駆使した通信が楽しめます。通信中の入力には、かな漢字変換を利用可能。リアルタイムでかな漢字混じりの文書を送信できます。受信したデータのダウンロードも可能です。(図形が送れるのはMSXネットだけです。)

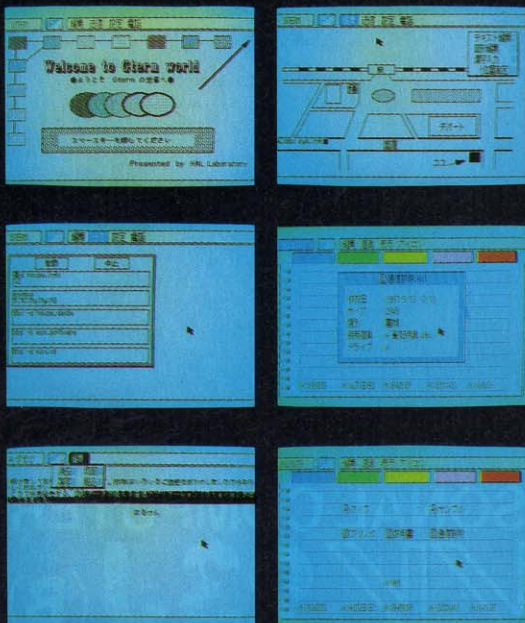
ディスクの中身が画面に絵で現れる。
操作は簡単、マウスでクリックするだけ。

デスクトップ バインダ

このバインダは、ディスクやファイルの管理、アプリケーションソフトの実行などをコントロールするところです。HALNOTEを起動させると最初に画面に現れます。操作はきわめて簡単。すべての機能は、アイコンやインデックスにより、ビジュアルで管理できます。例えば、ファイルを開ける場合は、開けたい項目にマウスでカーソルをあてクリックするだけ。日本語ワードプロセッサや図形プロセッサなどを使う時も、ここから機能を呼び出します。

連文節変換、JIS第二水準標準装備。
専用ソフト並みの機能に、作画機能もプラス。

日本語ワードプロセッサ

HALNOTEの「日本語ワードプロセッサ」は強力です。連文節変換(二文節最長一致法)により効率的な漢字変換を実現。また、本体に漢字ROMが内蔵されていなくても、JIS第二水準までの漢字が利用できます。字体は斜体、影文字、袋文字など6種類。10種類の文字サイズと組み合わせて、表現豊かな文書を作成できます。さらに、作画機能の搭載もうれしい特色。点、直線、フリーハンド、円、四角形、消しゴム、ルーペなどの作画機能が、メニューを選ぶだけで簡単に利用できます。ペン先やトーンも自由に選べ、画像の移動も

めるる。凄さです。

簡単。ワープロ文書中に地図や絵などを書き込むのに便利な機能です。

精密な図形を描く。編集も自在。
強力なドローイング機能。

図形プロセッサ

「日本語ワードプロセッサ」の作画機能より、さらに精密な図形や図面を作成できるのが、この「図形プロセッサ」です。方眼が表示された画面を利用して、丸や楕円、四角形などを正確に描くことができます。一度消去した図形を何度でも再表示でき、図形と図形の合体、重ね合わせの順位の指定なども、マウスを使って簡単に処理することができます。線やトーンの選択・変更も自在。線の太さや塗りつぶす箇所の模様もいろいろ選択可能。7種類の飾り文字、10種類の文字サイズ、11種類のデザイン文字が利用できます。精密な組織図、縮尺図、フロアデザイン。表現豊かなカードやラベルを描くことが可能です。

すべてのソフト上で、いつでも見れる、
使える、デスクアクセサリ。

デスクアクセサリは、アプリケーションソフト動作中でも、ウィンドウによって表示され利用できます。一日に60文字以内を記録できるスケジューラー機能を持ったカレンダー。ちょっと時間を確認したい時に便利なアナログ/デジタル兼用の時計。10文字×12行のメモ用紙。名前、郵便番号、住所、電話番号を登録できる電話帳。その他、単語登録、外字作成、プリンタ設定、画面調整を行うためのものなど、盛りだくさんです。

HALNOTE用ポインティングデバイス

HALNOTEには、最適なポインティングデバイスとして、「COBAUSE」(ニュートラックボール コボウズ)が用意されています。マウスと違い、操作のために動かすスペースが不要です。

HTB-60 定価14,800円

MSX2用ユーザインターフェース

HALNOTE

HALNOTEカートリッジ	+	日本語ワードプロセッサ ＋ 図形プロセッサ
ROM		3.5-2DDFD

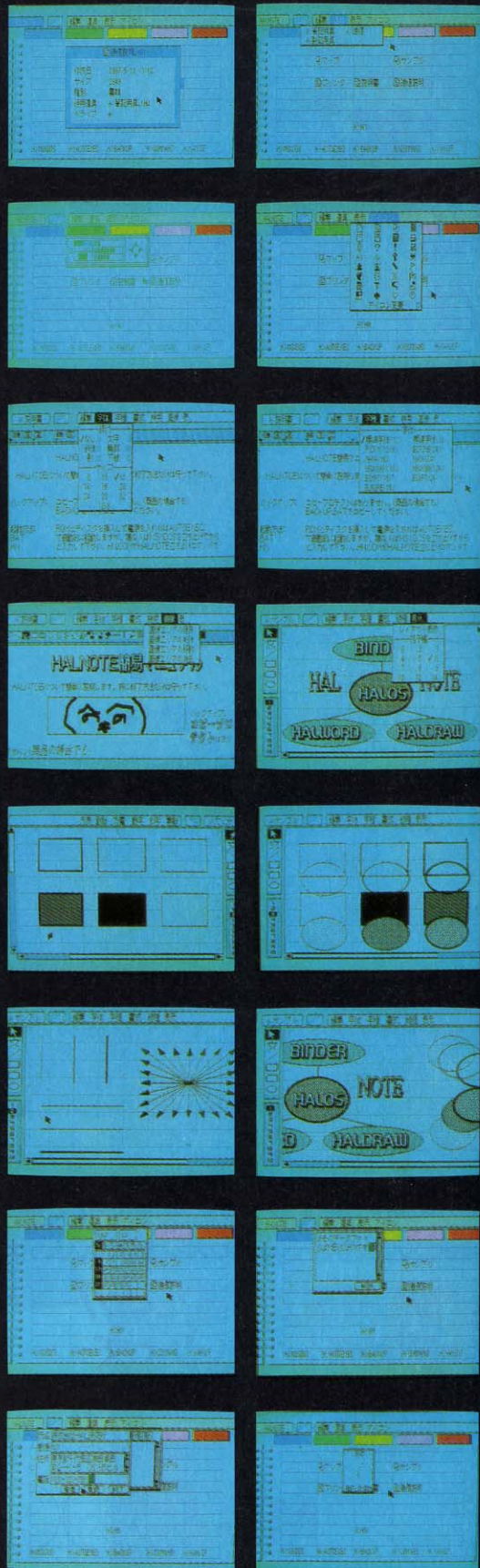
HNS-100 3点セット29,800円

●アプリケーションソフト(オプション)

図形通信プロセッサGterm(ジーターム)

HNS-101 10,000円

MITSUBISHI

技術がつくる高度なふれあい SOCIO-TECH

通信という裏ワザがはやりだした。

一人でゲームを楽しむのもいいけれど、
いま話題の中心はパソコン通信の
マルチプレイヤーゲームです。
MSXのオンラインには愉快な仲間が
ワイワイ集合しています。
TS2Hはこれ1台でパソコン通信ができ、
多機能電話も使えます。

これ1台でパソコン通信
TS2Hは300/1200bps全2重モデムと通信ソフトがついて、パソコン通信やホームトレードに必要な機能をすべて内蔵。オートダイヤル、オートログインもワンタッチです。フロッピーディスクドライブ(別売)を使えばデータのアップロードやダウンロードも思いのままにできます。

お父さんの証券ホームトレードに
自宅で株式情報の収集や売買注文ができます。指一本で操作でき、キーボードに慣れていない方も気軽に使えます。

漢字電子電話帳を内蔵
画面上の名前を指定するだけでオートダイヤル。再ダイヤルもワンタッチです。

- ■第2水準漢字ROMを搭載
- ■通信画面は漢字40字/行の本格派
- ■MSXのゲームも楽しめます
- ■ダブルスロットアダプタを標準装備

2タイプで選べるTS2シリーズ

(写真のRGBテレビは別売です。)

ML-TS2H形 標準価格75,000円

いまご使用の電話が使えるタイプもあります。

ML-TS2形 標準価格65,000円
専用ハンドセット(電話機):別売
ML-HS形 標準価格10,000円

三菱テレコムステーション TS2H

ML-TS2が当たる!! 三菱テレコムクイズ

1台でパソコン通信もゲームもできる
テレコムステーションの形名を完成させてください。

ML-○○○

賞品 正解の方の中から抽選でML-TS2(3名様)、ML-TS2H(2名様)、オリジナルテレホンカード(100名様)が当たります。

■応募方法 ①クイズの答え3文字○○○
②住所・氏名・年齢・電話番号
③今お持ちのパソコン
以上をハガキの裏にご記入の上ご応募ください。

■送り先 〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800
三菱電機株式会社群馬製作所営業部テレコムクイズ係

■締切り 昭和63年4月25日(当日消印有効)

■当選発表 当選者の発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。

■三菱テレコムステーションには保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえお受取りになり、大切に保存してください。
■カタログをご希望の方は、ハガキに資料請求券を貼り、〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800 三菱電機(株)群馬製作所TS2係へ。

MSXはアスキーの商標です。

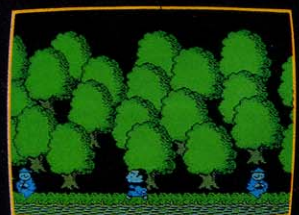
資料請求券 マガジン・TS2

三菱電機株式会社

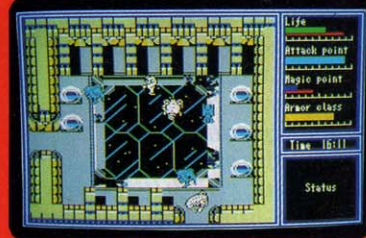
HAL
Laboratory

忍法MSX2変化（へんげ）
からくり満載!!好評発売中!
平和を乱すものはだれだ!
絶対に許さないぞ!!
おなじみ忍者くんが今度は
妖怪退治に大活躍。
うなる手裏剣、冴える必殺技
負けるな忍者くん!
がんばれ忍者くん!

忍者くん
阿修羅の章
MSX2 MEGA ROM 定価¥5,600
© UPL/HAL HM-028
●ファミコン版忍者くんは、UPLから発売されます。
※MSXはアスキーの商標です。
株式会社HAL研究所
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F ☎03-252-5561代

好評発売中!
楽しいやじきたすごろく付
ずっこけやじきた隠密道中
MSX2 MEGA ROM HM-026 定価¥5,600
悪大名の悪事をあばけ!
今も昔も変らない、宮仕えってのはつらいもの。ずっこけコンビのやじさん、きたさん、今日も浮世の旅の空。犬が西向きゃ尾は東、将軍の密書を捜して東奔西走。「調査費用は自前でな!」きつい上司の言葉を胸に、今日もつらいアルバイト。
© HAL

▲水の城 MSX2

▲宇宙船内部 MSX1

またひとつ
永遠の名作が誕生した。

■PC-8801mkIISR以上(FA,MA,VA対応)要2ドライブ・5″2D・2枚組
■MSX 専用 …………4メガロム
■MSX2 専用 …………4メガロム
各¥7,800

ハイドライド
ブロンズパック

MSX ハイドライドIIとハイドライド3の特別2本組パッケージ。

¥9,980

好評発売中!!

MSX, MSX2 are registered trademaks of ASCII Corp.

T&Eの製品が、全国の郵便局でもお求めできるようになりました。

お近くにパソコンショップのない方、簡単な手続きで T&Eの製品がお手元に届きます。

ハイテクゆうパック

お申し込みは簡単、あなたが欲しいと思う商品名、会社名その他必要事項を記入して、振込用紙と料金を郵便局の窓口に差し出すだけで希望の商品が一週間ほどで届きます。

T&E SOFTユーザーズクラブ会員募集中!! ★T&E SOFTテレフォンサービス☎名古屋〈052〉776-8500

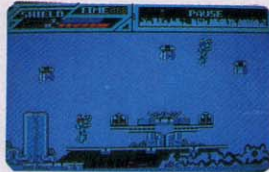
MSX 2
RAM64K/VRAM128K
3.5″2DD
¥7,800

© 1987 T&E SOFT

壮大な叙事詩のヒーローになれる!!

パスワードを使って、他機種のディーヴァで遊ぼう!
PC-8801mkIISR、FM77AV、X1、MSX、ファミコン、そしてPC-9801VM/UV。
どんなドラマが待ち受けているのだろうか。

★シミュレーションウォーゲームにアクションゲームの楽しさを加えた、ニューアイディアゲーム。
★2人での同時プレイが可能。
★ストーリーは宇宙を舞台として7つのストーリーからなり、それぞれ7機種に割り当てられ、ディーヴァという一つの大きなストーリーを形造っています。
★パスワードによる各機種間の完全データ互換を実現しました。これにより、自分の戦力をパスワードの形で持ちだし、他機種に入り込み、2人同時プレイが可能です。
★MSX、MSX2ディーヴァは、T&E最強CGツール「ピクセル3」で製作しました。

▲戦略シーン

▲惑星戦シーン

MSX 2
RAM64K/VRAM64K/128K
3.5″2DD
¥6,800

© 1987 T&E SOFT

ピクセル2がグレイドアップして新登場!!

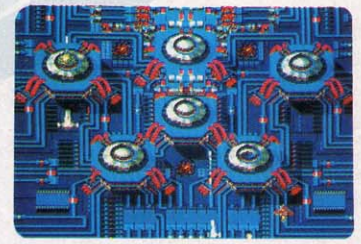
★MSX2の機能を十分に生かしたグラフィックエディター(3モード対応)、スプライトエディター、パターンエディターの3種類のプログラムが組み込まれています。今回新たにパターンエディターには、アニメテスト機能が加わりました。作製したキャラクターを画面上で自由にアニメイトすることができます。
★グラフィックエディターは、ピクセル2と同様、スクリーンモード5(256×212ドット16色)とスクリーンモード8(256×212ドット256色)に対応しているうえ,さらにスクリーンモード7(512×212ドット16色)にも対応できるようになりました。
★もちろん、ピクセル2と完全データ互換となっています。
★ピクセル3は、ディーヴァ、レイドックなどの開発に使用されたT&Eの最強CGエディターです。

© 1986 T&E SOFT

MSX 2
RAM64K/VRAM128K
3.5″1DD
¥6,800

ロングセラー驀進中――!!

いまだ超えるものなし! 感動のハイラスタグラフィックス。

★緻密に書き込まれた背景が、1ドット単位にスムーズスクロール。敵機は最高16パターン切り換えのリアルアニメーション。その動きもドット単位なら、命中の判定もドット単位!!
★2人で共同出撃。2機のストーミーガンナーは、それぞれ、縦、横に合体可能。合体時には、1人がパイロット(ストーミーガンナーを操縦)、もう1人がオプションウエポンを担当。(1人でもプレイは可能です。)
★ストーミーガンナーのシールドとは別にプレイヤーの実力をレベルで表示。50種以上の敵キャラクターを撃破して、レベルを上げましょう。そして、レベルアップすれば、使用可能なオプションウエポンが増えます。
★データディスクに途中ゲームデータがセーブできます。

●MSXマークはアスキーの商標です。

"ユーザーなら、一度は体験したい"
T&E SOFTの MSX2 ディスクソフト大集合!!

■通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達希望の方は300円プラス)
■マガジンNo.17ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わりします)
■'87年カタログご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わりします)

T&E SOFT ®INC.
製造・販売 株式会社ティーアンドイーソフト
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地 PHONE:052-773-7770

T&Eマガジン No.17 請求券 MSXマガ5月号

'88 総合カタログ 請求券 MSXマガ5月号

史上最大のギャグ戦

コナミの人気キャラ大活躍！ これが噂(うわさ)のギャグ・シューティング!!

さすらいのペンギン

ごぞんじ・ゴエモン

伝説の英雄・ポポロン

最後のビッグバイパー

敵ボス①ビッグペンギン

敵ボス②ジャンケンポン

敵ボス③テヌキテヌキポーズ

敵ボス④メイズ

敵ボス⑤ゲ・ゲ・ゲ・アーント

大ボス・夢食妖獣バグ

パロディウス

PARODIUS™

© KONAMI 1988

——タコは地球を救う——

そなた、夢と希望のプログラマー"タコ"。かたや、宿敵・夢食妖獣"バグ"。コナミMSXの人気キャラも総出演して、おかしなおかしなギャグ宇宙大戦争の始まり始まり！

MSX対応　1Mビット　SCC搭載

5,800円　4月28日発売予定

空前のスケールで、MSX界侵攻中！

サラマンダ

MSX対応　1Mビット　SCC搭載

6,800円　絶賛発売中

マルチスクロール+マルチプレイ+マルチストーリー！常識破りの超巨大ボスも登場する脅威のスーパーソフトだ!!

3作におよぶ謎が、いま解明される！

シャロム 魔城伝説完結編

MSX対応　2Mビット

5,980円　絶賛発売中

登場人物174人、全600画面。主人公は、グリーク王国で一匹のブタと出会い、はてしない冒険の旅にでるキミ自身だ!!

週刊テレホンサービス実施都市

関東地区
本社：03-262-9110
関西地区
大阪：06-334-0399
北海道地区
札幌：011-851-3000
東北地区
青森：0177-22-5731
秋田：0188-24-7000
北陸地区
新潟：025-229-1141
四国地区
愛媛-松山：0899-33-3399
九州地区
福岡-天神：092-715-8200
福岡-大牟田：0944-55-4444

コナミ株式会社

本社　〒101 東京都千代田区神田神保町3-25
大阪支店　〒561 大阪府豊中市庄内宝町1-1-5
札幌営業所　〒060札幌市中央区北1条西5-2-9
福岡営業所　〒810 福岡市中央区天神2-8-30

ニチブツ・マージャン シリーズ

制覇™
せいは

ニチブツ MSX2 ゲームソフト第1弾!!

4月中旬新発売!!

■MSX2専用3.5"-2DD
■メインRAM64K/VRAM128K
■価格/6,800円

君は全国制覇できるか!?

「ゲームセンターのマージャン」新登場!!

ゲーセン野郎がブッとんだ!!

なんと画像、サウンド、思考etcを
ビデオゲーム感覚そのままに再現!!
ゲームセンターの麻雀ファンに熱いラブコール。

日本列島
大パニック!?

●画面はすべて業務用のものです。

㊙人気ギャル勢ぞろい!

©1987/1988
Nihon Bussan Co.,Ltd
MSXマークはアスキーの商標です。

●画面はファミコン版です。

第2弾

CRAZY CLIMBER™ 第3弾

02 テラクレスタ
合体・分離のフォーメーション
攻撃で強敵マンドラーを倒せ。
MSX2専用 1メガROM
RAM64K/VRAM128K
価格未定

03 クレイジークライマー
ゲームセンターのクライマーが
帰ってきた。高層ビルを征服しろ。
MSX2専用 1メガROM
RAM64K/VRAM128K
価格未定

■テレフォンインフォメーション(06)351-3841
本社 大阪市北区天神橋1丁目12番9号 ☎(06)353-5211(代) 〒530
東京(03)664-5271(代) 札幌(011)824-2571(代) 九州(092)472-7211(代)

SF ROLE-PLAYING GAME

サイキックウォーMSX2で登場!!

涙と汗(タラタラ)の力作ストーリー！

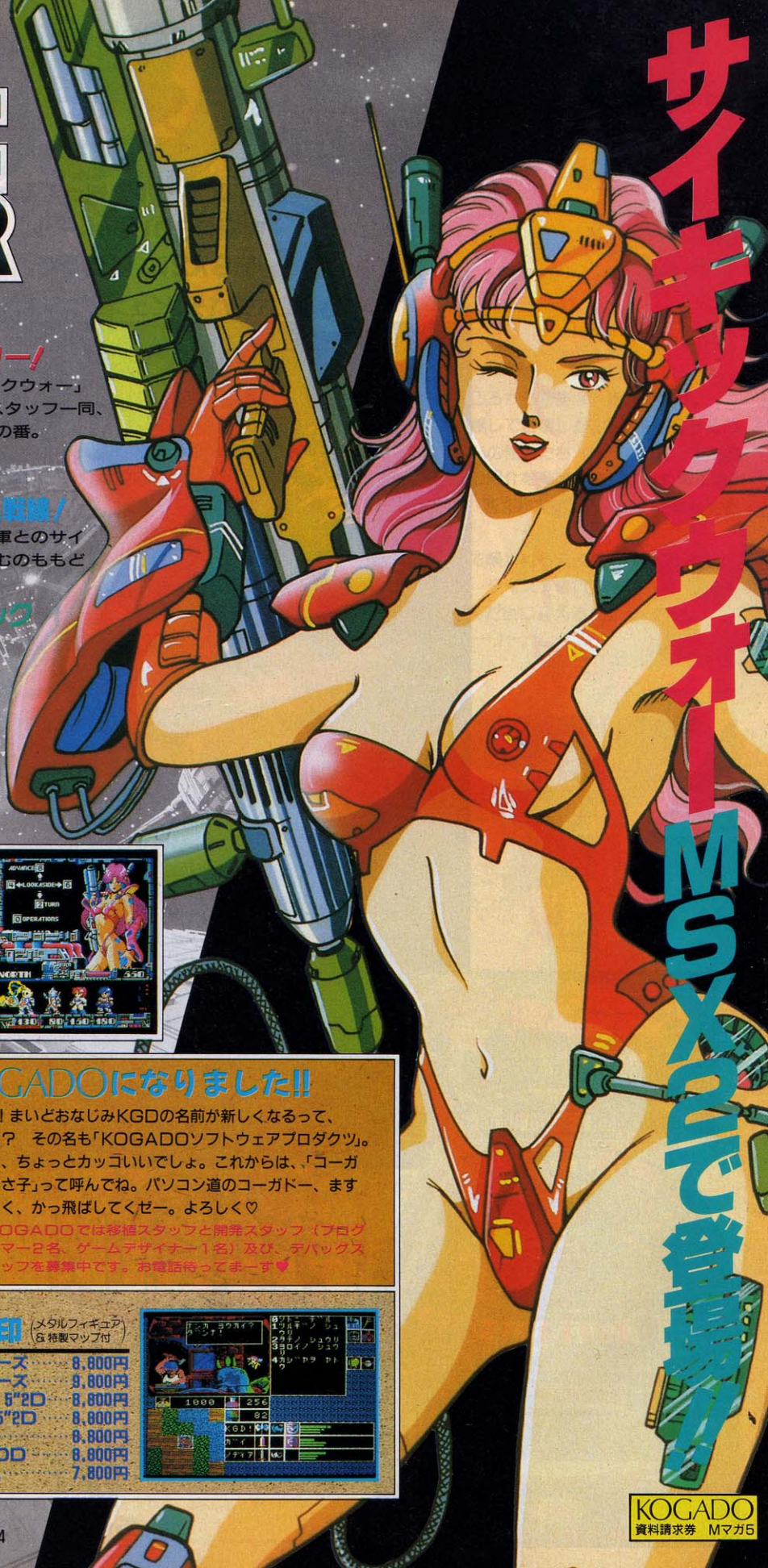
やっと、MSX2愛用のみなさまにも、「サイキックウォー」のSF新体験をしていただけることになって、スタッフ一同、ナミダしてマス。で、次にナミダするのはキミの番。こりにこったシナリオと、きめの細かい画像の美しさに、きっと、ビックリ感動するはずダ。

血も、肉もダンシングの、リアルタイム戦線！

このゲームのスゴ味は、突如、襲撃してくる帝国軍とのサイキック戦。カタトキも目を離せない、ツバをのむのももどかしい、瞬間勝負に挑戦してほしい。

右脳も、左脳もワープのSFミュージック

SF体験をもっとナマナマしくするために！KOGADOがつくったミュージックテープが、1人に1コ、もれなくついてくるんだ。透明感にあふれるシンセのメロディが、キミをもれなく、宇宙の彼方につれていってくれるハズ。

★PC-8801SR以降(V2mode専用)……8,800円
★PC-8801/mkII……8,800円
★PC-9801シリーズ……8,800円
★MSX2 3.5"2DD……8,800円

A·S·A·K·O INFORMATION

KOGADOになりました!!

Hello! まいどおなじみKGDの名前が新しくなるって、知ってた？ その名も「KOGADOソフトウェアプロダクツ」。エヘヘッ、ちょっとカッコいいでしょ。これからは、「コーガドーのあさ子」って呼んでね。パソコン道のコーガドー、ますます楽しく、かっ飛ばしてくぜー。よろしく♡

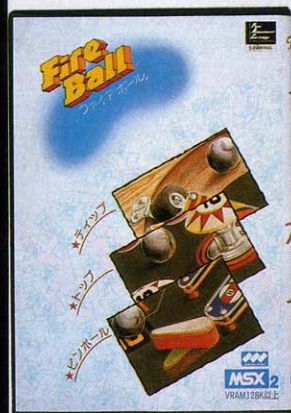
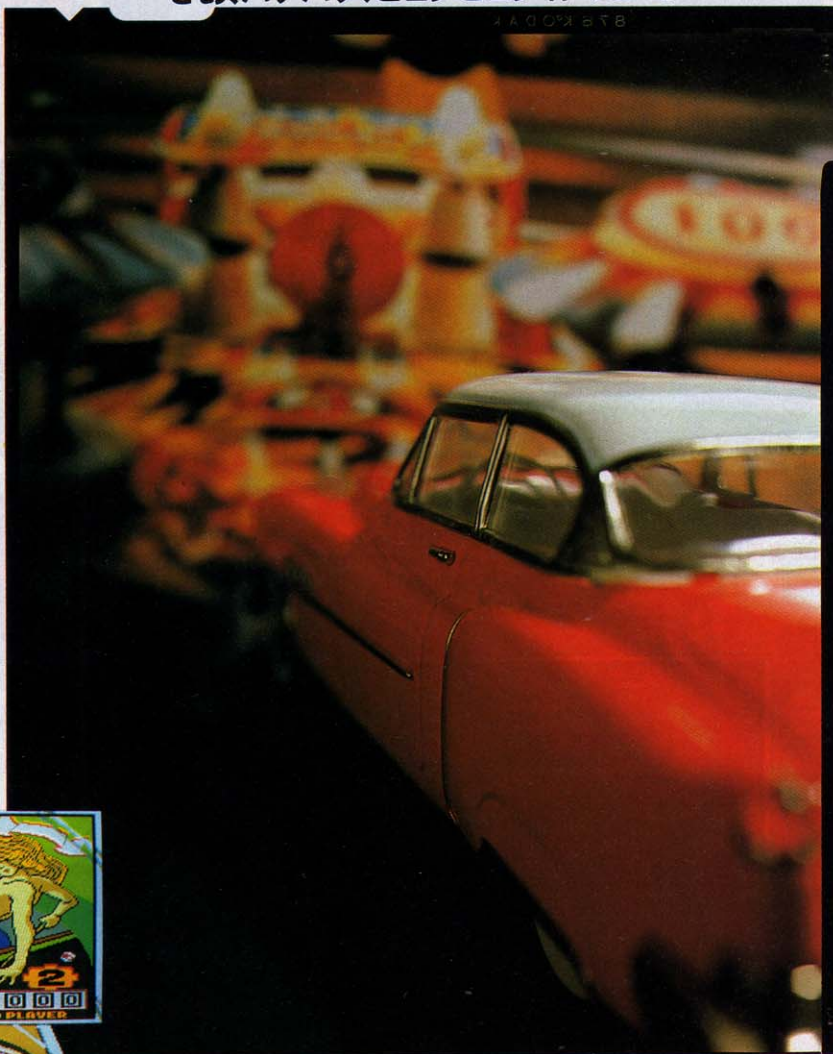
PS. KOGADOでは移植スタッフと開発スタッフ（プログラマー2名、ゲームデザイナー1名）及び、デバッグスタッフを募集中です。お電話待ってまーす♥

FT·RPG
覇邪の封印 (メタルフィギュア&特製マップ付)

PC-8801シリーズ……8,800円
PC-9801シリーズ……9,800円
FM7/NEW7 5"2D……8,800円
FM77/AV 3.5"2D……8,800円
X1シリーズ……8,800円
MSX2 3.5"2DD……8,800円
MSXメガロム……7,800円

お問い合わせ先/㈱工画堂スタジオ
〒162 東京都新宿区市谷台町11 TEL.03-353-7724

やけどしそうなゲームだぜ!

ファイアボールを知ってるか。
究極の3Dピンボール。
MSX2に、新登場だ。
さあ、バチバチ、ビュンビュン行くぜ〜!

●VRAM128K 定価¥6,800
(ジョイパッド対応)

MSXと マークは、アスキーの商標です。

〒530 大阪市北区曽根崎2丁目2番15号

© 自由で気ままなINFORMATION GUIDE

●ユーザーテレホン☎06(315)8255

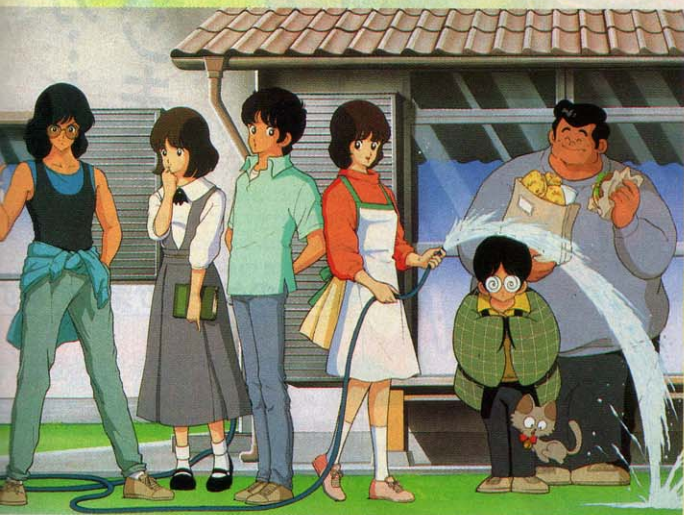
●受付は午後1:00〜6:00それ以外の時間帯及び土・日・祝日は、ハミングバードソフトスタッフによるおもしろテープが流れています。

●振込の際の口座番号は下記の通りです。
郵便振替/No.8-303340株式会社エム・エー・シー、ハミングバードソフト
銀行振込/住友銀行梅田新道支店
普通預金No.211843株式会社エム・エー・シー

●表記のソフトウェアプログラムとマニュアルは、当社が創作・開発した著作物です。レンタルや無断コピーを行なうと、著作権法により処罰されます。
当社はソフトレンタルに対する許可は一切しておりませんので、ご注意ください。

●スタッフ募集中!
ゲームのアイデアを求めます。あなたの新しい分野の発見になるかも。集まってワイワイ仕事しましょう。くわしくはお電話でお問い合わせください。

陽あたり良好!

——ひだまり荘の仲間たち——

ようこそ「あだちワールド」へ

この「陽あたり良好！」の主人公はキミです。　キミの普段の生活がゲームの中で反映され、キミの言動によりみんなの喜怒哀楽が変わってストーリーの流れも変わる、今までにないアドベンチャー・ゲームです。

ゲームスタート時にキミの名前を入力したところから物語は、始まります。キミは、転校生として「ひだまり荘」に引っ越してきました。キミを歓迎するのは、大家の水沢千草を初めとする「ひだまり荘」の住人たち（岸本かすみ、高杉勇作、美樹本伸、有山高志、中岡誠）6人に自己紹介を受けた後かすみや勇作たちと様々な会話を交わすうちにキミの話し方や、答え方次第でみんなの感情や会話内容が変わり、人間関係ができてきます。

美樹本と、うちとけてつき合うようになって頼まれる圭子へ渡すラブレター…誤解から生じるかすみ、圭子の仲たがい………タイスケの行方不明………。それらをキミの努力で解消し、みんなの心をつかんだ後に迎えるHappy End。アニメB・G・Mにのせて軽快に流れるストーリー。

あなたも「あだちワールド」の住人になりませんか？

MSX2 3.5" 2DD
RAM64K/VRAM128K
ジョイスティック対応

新発売

¥5,800

画面写真は、開発中のグラフィックです。　©MITSURU ADACHI／SHOGAKUKAN・TOHO・ASATSU

MSX2

ルパン・シリーズ第二弾
ルパン三世バビロンの黄金伝説

6月発売予定

MSXマークはアスキーの商標です。©モンキーパンチ・TMS・YTV・NTV

お問い合せは●〒100東京都千代田区有楽町1-2-1東宝㈱事業部パソコンゲームソフト係TEL.03(591)4557

TOHO CINEFILE-SOFT LIBRARY
SOFTWARE 東宝 CINEMATIC

●資料請求の際は、お手持ちの機種名をご明記下さい。
●店頭にて品切れの際通信販売は郵便振替のみ扱います。(送料500円)
ご希望の方は、振替用紙の通信欄に、商品名と電話番号を明記の上、下記までお申し込み下さい。
振替東京7-184946東宝株式会社

資料請求券
MSX-5

井出洋介 名人の

実戦麻雀

©CAPCOM ™

好評発売中

これであなたも名人だ!!!

勝てば実力……!負ければベンキョー

●3つのゲームが楽しめます

実戦麻雀
コンピューター相手の対戦。様々な実戦局面を体験

名人決定戦
32名の個性ある強豪雀士とのトーナメント戦。
これらを勝ち抜くと、名人との勝負が待っている。

実戦問題
初心者は、麻雀道場として腕前を磨くことができる
上級者は、日頃の勘と腕前を再チェックし、275問
にチャレンジ。

MSX2 ROM カートリッジ メガロム仕様(VRAM128K) S-RAM対応 定価¥6,80 MS-18

リアルタイムで思考する、ファイティング・シミュレーション。

レベルは経験に応じて４段階。

このゲームにはARCADE（アーケード）、ROOKIE（ルーキー）、PILOT（パイロット）、ACE（エース）の４段階のスキルレベル(難易度)が設定されています。飛行経験の浅いうちは機体がロールしないARCADEでプレイし、徐々に敵の戦闘機、地対空ミサイル数が多くなるレベルに上げていくとよいでしょう。

７つの任務が君を待っている。

敵は東側陣営の新鋭戦闘機、地対空ミサイルで迎撃してきます。プレイヤーは状況に応じて、中・短距離ミサイル、機関砲、ECMやフレアーなどを使って応戦し、任務を遂行しなければなりません。

ドッグファイトはリアルタイムの迫力。

このゲームには実際に行なわれた戦闘をベースに、７種類のミッション(任務)が用意されています。プレイヤーは敵機と交戦し、地対空ミサイルをかわしながら地上目標を爆撃した後、基地に無事帰還して任務を遂行しなければなりません。

コックピットは電子制御の最新システム。

プレイヤーはF-15のパイロット＆ナビゲータとして、コックピット内のコンピュータ目標照準、ヘッドアップディスプレイ、平面状況表示および、レーダー電子戦闘ディスプレイなどの装備を使用し、操縦します。

ROM版 近日発売

※一部地域によっては発売日が異なる場合があります。

ジェットファイター・シミュレーションゲーム
〈F-15ストライクイーグル〉

©MICRO PROSE SOFTWARE, Inc. 1987
MICRO PROSE F-15 STRIKE EAGLE presented by SYSTEM SOFT

リアルタイムで変化するコックピット内の情報を読み取りながら、飛行プランを立てる。アフターバーナーに点火し、急旋回して敵機を"ロックオン"！エースの条件は、的確な判断力と、実戦で鍛えられた野性的なカンだけだ。元米空軍少佐、ビル"ワイルド"スティーリー氏がF-15のフライト性能から情報システムまでを忠実に再現した、米国マイクロプローズ社のベストセラーシミュレーションゲーム。世界の空を舞台に、君の任務成功を祈っている。

MSX2 ■3.5"-2DD　メガROM

- RAM64K以上、VRAM128K以上が必要です。
- ジョイスティック(2トリガ)が使用可能です。
- 3.5"-2DD版は3.5"-2DDのディスクドライブを内蔵したMSX2のコンピュータに対応しています。
- この製品はMSX2マークのついていないコンピュータでは使用できません。

定価　各5,800円〈好評発売中〉

新感覚パズルゲーム〈シャンハイ〉

上　海

Shanghai is a trademark of Activision, Inc.
Original game designed by Activision © Activision 1986
Source code for the System Soft Computer designed by System Soft © 1987 System Soft

気の合う仲間が集まってゲームに興じるのは楽しいコミュニケーション。でも、メンバーが変わるたびにルールを説明するのはメンドウだし、ハイスコアを競いあうだけのゲームじゃ、ちょっとツマンない気がします。「上海」は、麻雀パイを使った不可思議ゲーム。同じ絵柄のパイを取っていくだけの簡単なルールで、誰にでもすぐに遊べます。また、パイの積み方は毎回違うので、何度でも続けて楽しめます。もちろん一人でやるのも良いけれど、みんなでワイワイやる「上海」も、友達の輪を一層ひろげたりします。

MSX2 ■3.5"-2DD　メガROM

- RAM64K以上、VRAM128K以上が必要です。
- ゲーム中はマウスまたはジョイスティック(2トリガ)で操作できます。
- 3.5"-2DD版は3.5"-2DDのディスクドライブを内蔵したMSX2のコンピュータに対応しています。
- この製品はMSX2マークのついていないコンピュータでは使用できません。

定価　各5,800円〈好評発売中〉

MSX MSXマークはアスキーの商標です。　メガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

商品のお申し込みおよび発売日に関するお問い合わせは…
営業部専用電話　092-752-5262
第2・第3土曜日、日曜日、祝祭日は営業いたしておりません。

商品に関する技術的なお問い合わせは…
ユーザーサポート専用電話　092-752-5278
月～金 9:00～12:00 13:00～17:00 (祝祭日を除く)

■ユーザーズ・ポスト：商品の詳しい資料請求、お問い合わせ、ご要望などがございましたら、ハガキに製品名、住所、氏名、年令、職業、使用機種を明記のうえ、弊社までお寄せください。
■商品のお申し込み方法：現金書留、郵便為替、または郵便振替(福岡3-37311)で、商品名、機種、メディア名、および連絡先の電話番号を明記のうえ、送料を添えて弊社までお申し込みください。
■送料について：400円。送料は切手も可。
※製品の仕様は、機能・性能の改善のため将来予告なしに変更することがあります。

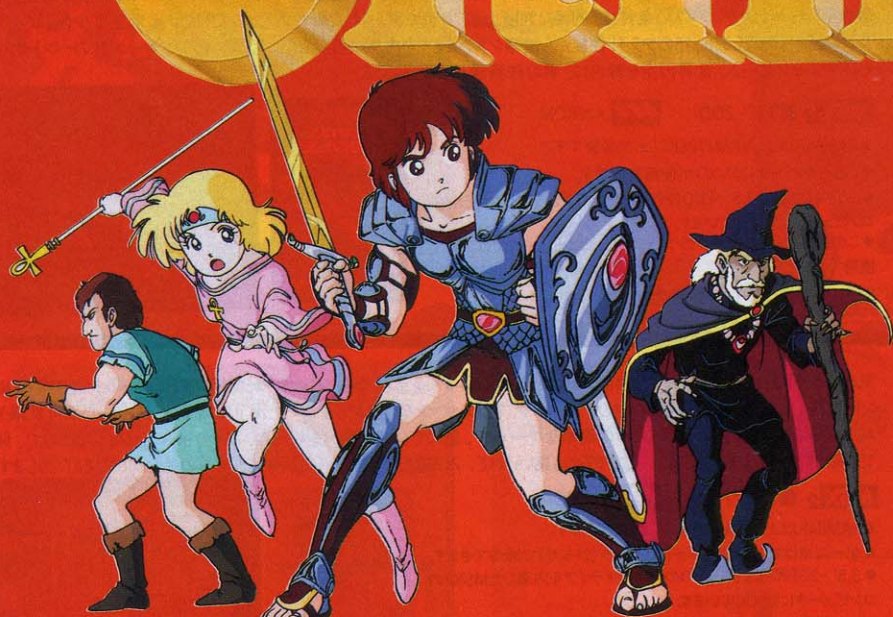
資料請求券MSX F-15(MSX2) 88.5

資料請求券MSX 上海(MSX2) 88.5

バックアップ機能付
VRAM128KB以上必要

MSXワールドへ、いよいよ、侵攻開始!

モンディン、ミナクスの死の呪文により、"エクソダス"が鼓動を開始した。
ブリタニア王国がむかえた史上最大の敵、"エクソダス"とは、何か…!?
元祖RPGの世界は、果しなく険しく奥が深い。
今までの経験が一体どこまで役に立つだろうか。
しかし、「ウルティマ」に挑まない限り、ゲーム・ウォーズの
MSX経験値があがることはない!

●音楽●
後藤次利
●ゲームアレンジ●
秋元 康
●オリジナルゲーム●
Richard A. Garriott

©Origin Systems, Inc./PONY CANYON INC.

5月21日発売 ¥6,800 R68Y5552

好評発売中▶ファミリーコンピュータ用ソフト
「ウルティマ」 ¥5,900 R59V5910

ファミリーコンピュータ、ファミコン は任天堂の商標です。

ウルティマグッズプレゼント
オリジナル腕時計とTシャツをそれぞれ50名様に抽選でプレゼントいたします。
パッケージに付いている応募券を切りとり、官製はがきに貼って、ほしい商品(時計かTシャツ)を明記の上、下記の宛先にお送り下さい。
尚、発表は発送をもってかえさせていただきます。
●締切:6月30日(当日消印有効) ●宛先:〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 ㈱ポニーキャニオンPONYCA事業部 ウルティマFCプレゼント係

PONY CANYON INC.
販売元/株式会社ポニーキャニオン販
〒102 東京都千代田区九段北3-3-5

VRAM128KB以上必要

謎の四天王と無敵名人がMSX将棋界にあらわる！

谷川浩司の将棋指南II

～名人への道～

イラスト/バトルロイヤル風間

特　長

☆得意戦法を持ったキャラクターと対局でき、しかも指し手が驚くほど早くイライラさせません。
☆実戦向き「詰将棋」40題と「次の一手」20題で谷川浩司があなたの棋力を判定します。
☆棋力アップのために豊富な拡張機能が付いています。
●手戻しと再現　●セーブとロード　●盤面反転
●棋譜入力（人間対人間モード）
☆入門者から有段者まで楽しめ、確実に強くなる内容になっています。
●対局（入門者～2級向き）…………序盤の勉強に最適
●次の一手（初段～四段向き）……中盤の勉強に最適
●詰将棋（5級～二段向き）…………終盤の勉強に最適
☆オリジナルブック「谷川疾風流寄せの奥義」が付いてます。
☆谷川浩司による成績認定書発行。認定書申し込み者先着50名様に谷川浩司直筆の色紙プレゼント。さらに抽選で5名様に直筆の扇子をプレゼント。

5月21日

¥5,500
R55Y5110

発売中機種
PC8801：M78C5110 ¥7,800
ファミリーコンピュータ
ディスク：L30V5912 ¥3,000
カセット：R55V5914 ¥5,500

幌支店／011-232-5151　仙台支店／0222-61-1741　大阪支店／06-541-1971　広島支店／082-243-2915
京支店／03-221-3271　名古屋支店／052-562-0111　福岡支店／092-751-9631　ニッパンポニー／03-667-3741

PONY CANYON

■CROSS MEDIA SOFT

快感満開！ MSX2でトローリング!!

好評発売中!!

ポイントを決める。

本格的スポーツ・フィッシング・ゲーム

釣りキチ三平 〜ブルーマーリン編〜

「大海原にクルーザーを出して大物釣りに挑戦したい！」そんな夢を実現してくれる本格的スポーツ・フィッシング・ゲームの登場だ。釣り漫画の第一人者「矢口高雄」先生のあの「釣りキチ三平」になって、世界中の腕自慢が集まる前後5日間の大会でどれだけの大物を釣り上げることができるか？ マーリン（カジキ）と君との壮絶な戦いが今、始まった……。

負けるな！三平。

ホテルで作戦会議。

MSX2(VRAM64KB以上) メガROMカートリッジ■定価6,800円

●発売元 ビクター音楽産業株式会社 〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-16-1 日世パレス5F TEL.03-423-7901〈お電話でのお問い合わせは平日12時から19時まで〉

通信販売 ●当社の商品をお近くのパソコン・ショップでお買い求めになれない場合、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記のうえ、下記住所まで現金書留にてお申し込み下さい。(送料無料) 〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-16-1 日世パレス5F ビクター音楽産業㈱(通信販売係)

資料請求券 MSXマガジン 88-5

ゲームは、一家総出でゲーム大会に出場する、コミカルなファミクルー一家が主人公。それぞれがハンドメイドのマシンに乗り、次々と敵を破壊させて行く。このゲーム大会が、キミが体験する本物のゲームだ。
ファミクルー一家が持ちよったマシンから１台をセレクトすると、いよいよゲームワールドへ出発だ。

「カワイクないって、きらわないでくれ。私は、バリアがついちゃうのだ!!」

パピクル

ヴォレビュール号
VOLLER BULLE エンジンはノーマル。口から玉を上下に連射出来る。

▲ファンタチーズ

▲ジグソーパズル

「連射スティックのある人は私。ターボビームがやくにたつわよ！」

マミクル

マインマイム号
MINE MIME
レーザー。首を引っ込ましてカラで自分を防御できる。

▲ゼビスカントリー

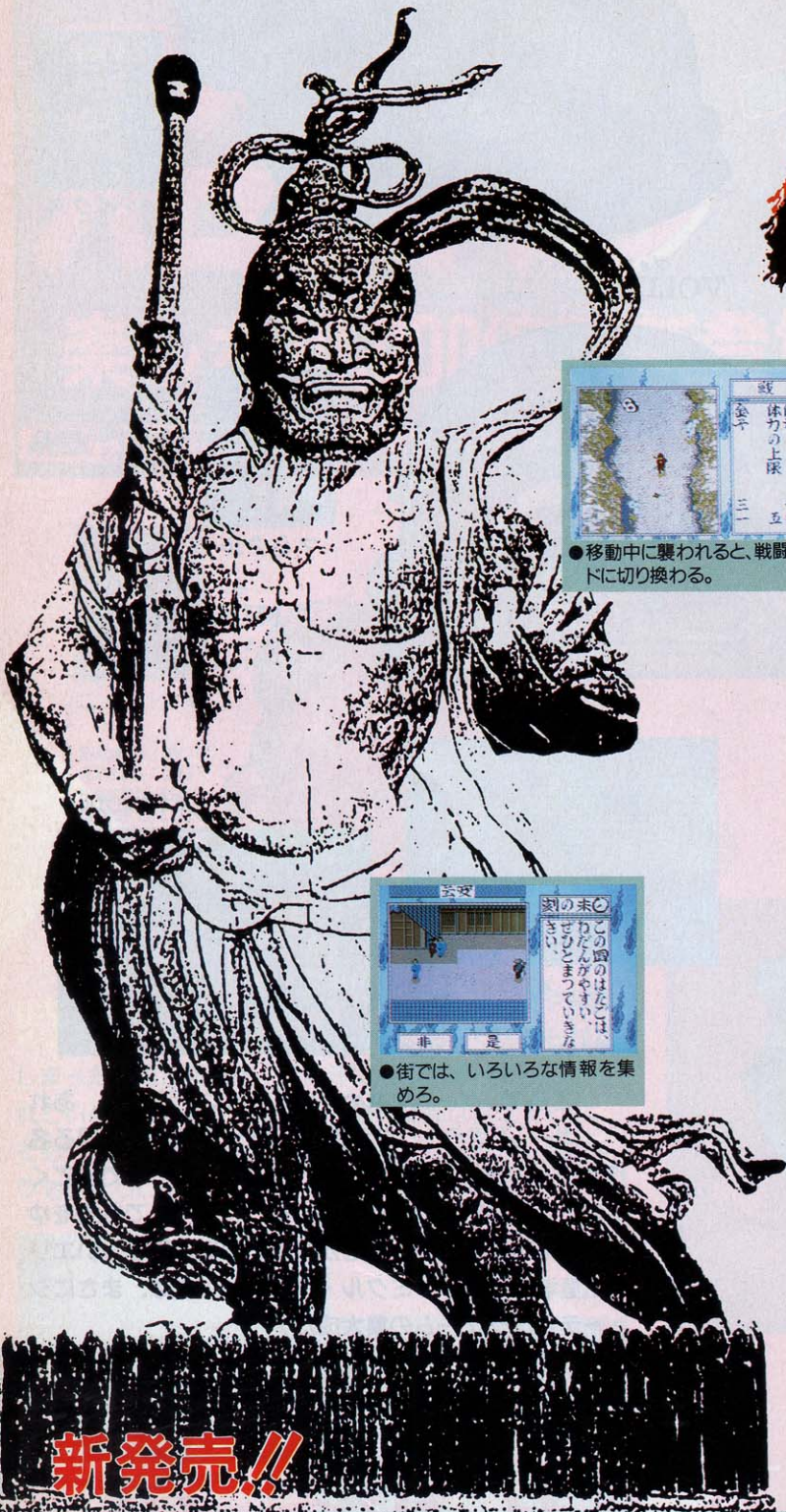
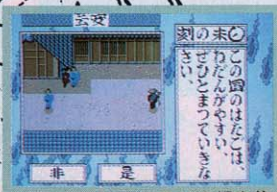
▲ブロックマニア

▼ネクロガルド

シルクル

ダックスベリー号
DUCKS BERRY ターボエンジン。口から玉を発射し、おしりから卵爆弾を落す。
「スピードなら私が1番。エッグマはうしろについているけど、なれれば、なんでもないよ。個性派の人は私ね！」

ところで、ゲームを進めていくうちに、「あれっ、あれれ…」と思うエリアが登場。そう、あの歴史に残る名作ゲームの数々が背景などにパロディ・タッチで出てくるのだ。思わずなつかしくなったりして…。でも気をゆるめてはいけないぞ。頭をかかえ込むほど難かしいエリアも登場する。ファミクル・パロディックは、まさにシューティングゲームの集大成だ！

最大のゲーム大会が始まった。

MSX2専用オリジナルソフト
●『国盗り』をテーマとしたシミュレーションでありながら、アクティブなアクションシーンが42画面とふんだんに盛り込まれています。
●水墨画のイメージを基調としたビジュアル、旧かなづかいによるタイトルなど、時代背景にふさわしい雰囲気を表現しました。
●強力音源エディタの使用による美しい音色のBGMが18曲楽しめます。
●政治情況がわかる全国モード、情報収集のための諸国モード、上下スクロールの画面の中での迫力満点のアクションシーンが楽しめるファイトモード。これらのモード選択はアイコン表示を採用しました。
●移動中に襲われると、戦闘モードに切り換わる。
●街では、いろいろな情報を集めろ。
スタッフ募集
優秀な人材を求めています!
ゲームデザイナー、アニメーター、グラフィックデザイナー、SE、プログラマー、シナリオライター、サウンドクリエーター、企画営業及びアシスタント、テストプレーヤー
経験者優遇、アルバイト可
応募者の方のさまざまな条件に応じます。
TEL.03(407)4548
電話連絡をお待ちしています。
当社製品の開発グループ及び未発表作品を求めています。
新発売!!
MSX2 DISK版(3.5"2DD)¥7,800
●ジョイスティック対応
MSXはアスキーの商標です。
©BOTHTEC/©ZAP Co.
通信販売を行っております。ご注文の際には、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申し込みください。
なお、当社はスピーディな宅配便でお届けしています。送料無料。
BOTHTEC ボーステック株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷3-6-20

夢の超本格大冒険ロールプレイングゲーム
DRAGON QUEST II
ドラゴン クエストII
悪霊（あくりょう）の神々（かみがみ）
新たなる舞台ローレシアから始まる夢の大冒険ロマン!!
ある日、ここローレシアのお城にひとりの傷ついた兵士が、たどりついたのです。「ローレシアの王様！大神官ハーゴンの軍団が、我がムーンブルクのお城を…！ ハーゴンは、まがまがしい神を 暗闇から呼び出し、世界を破滅させるつもりです。こ、このままでは、や、やがて、サマルトリアも ローレシアも…。う…、うぐっ！」それだけ言うと、兵士は、息を引き取りました。邪神の使徒・大神官ハーゴン！ 彼のため平和が、乱されようとしているのです。ローレシア国王は、若き王子に命じました。「王子よ。そなたもまた、勇者ロトの血を引きし者。その勇気と力で、邪教の教祖・大神官ハーゴンを打ち滅ぼしてまいれっ。サマルトリアとムーンブルクには、おなじロトの血をわけた者がいるはず。
彼らを見つけ、仲間にするがよい。ゆけ、王子よ！」そう、ローレシアの若き王子、それが、あなたです。あなたの旅は、再び、はじまったのです。
スタッフ
●シナリオ・堀井雄二
●プログラム・株チュンソフト
●モンスターデザイン・鳥山 明
●音楽・すぎやまこういち
●企画制作・株エニックス
おまたせしました!!
MSX2版 2メガROM RAM64K・VRAM128K以上
5月中旬発売!!
★マップの広さは前作(ドラゴンクエストI)の4倍!!
★個性豊かなモンスターが80数種類!!
★登場人物200人以上!!
★不思議な力を秘めた呪文22種類!!
★便利なアイテム60種類!!
MSX 2メガROM (RAM16K以上)¥6,800 絶賛発売中!!
MSX2版で登場!!
(仏陀の聖戦)
GANDHARA
ガンダーラ
シナリオ・イラスト/槇村 正
プログラム/日高 徹
音楽/すぎやまこういち
MSX2版 RAM64K・VRAM128K以上 3.5インチディスク 2DD(2枚組)
絶賛発売中!! ¥7,800
■X1turbo/II/III/Z(FM音源対応) 5インチディスク版2枚組(2ドライブ専用)……¥7,800
■PC-8801FA/MA、PC-88VA、PC-8801FH/MH、PC-8801mkII SR/FR/MR/TR(V2モード)2ドライブ専用 5インチディスク2枚組……¥7,800
■FM77AV/EX40/EX20/40/20(AV専用)2ドライブ専用 3.5インチディスク2枚組……¥7,800
新次元プレイヤー成長型トーナメントプロゴルフゲーム
ワールドゴルフII
●アマチュア→国内プロ→世界トッププロとプレイヤーがどんどん成長して行く。めざすは、世界トッププロだ。
●トレーニング、トーナメントモードの2構成・全72ホール！トーナメントモードでは、なんと合計100人のゴルファーが登場！
●ボールの弾道にあわせたスムーズスクロール。ズームアップ機能付。
●賞金制度と資格制度あり。
構成・プログラム/村守将志
イメージグラフィック/真島真太郎
音楽/すぎやまこういち
MSX2版 RAM64K・VRAM128K以上 3.5インチディスク 2DD(2枚組)
絶賛発売中!! ¥7,800
■PC-8801FA/MA
■PC-88VA、PC-8801FH/MH PC-8801mkII SR/FR/MR/TR 5インチディスク版2枚組……¥7,800
■PC-9801/VX/VM/M/E(FM音源対応) 5インチディスク版(2HD)……¥7,800
■PC-9801UV/U(FM音源対応) 3.5インチディスク版(2DD)2枚組…¥7,800
■FM77AV/EX40/EX20/40/20(AV専用、2ドライブ専用) 3.5インチディスク版2枚組……¥7,800
■X1turbo/II/III/Z(FM音源対応) 5インチディスク版2枚組(2ドライブ専用)……¥7,800
販売元 Konica コニカエニックス株式会社
発行元 ENIX 株式会社 エニックス
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL.03-366-4345

噂の"J.B."がやって来た。

マンハッタン・レクイエム

夢と幻想の街で、その謎は生まれた。

欲望が渦巻く摩天楼の街、ニューヨーク。
そこで一人のクラブのピアニストが、謎の転落死を遂げた。
都会の喧騒の中で、単なる自殺として葬り去られようとしていた
その死の周辺に次々と浮かび上がる、謎めいた事実。
残された多額の保険金のかげに、
息を潜める殺意の気配が漂う――。
刑事J・B・ハロルドが大都会のミステリーに挑む、
"J・B・ハロルドの事件簿シリーズ"第2弾〈マンハッタン・レクイエム〉、
ついにMSX2に登場。

※MSX2版のパッケージデザインは、写真のものと多少異なることがあります。

〈新発売〉

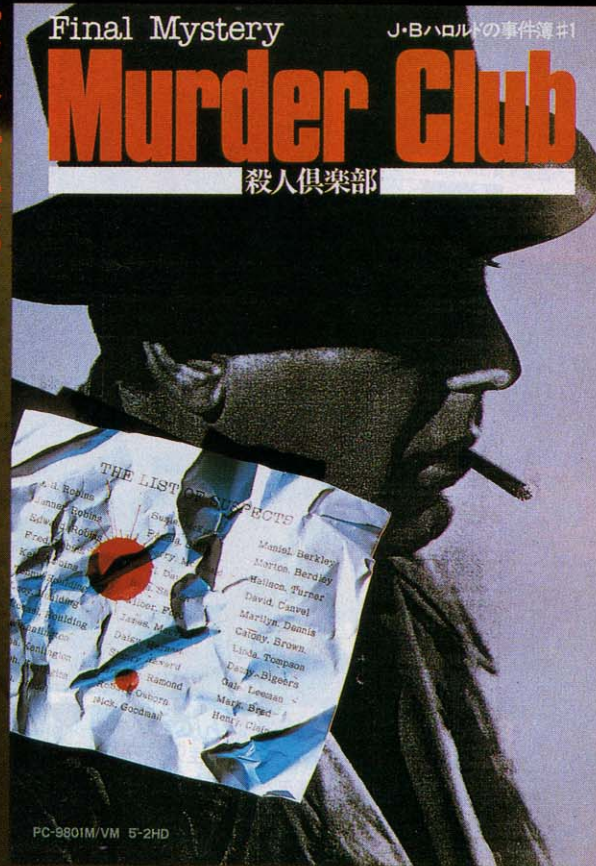
●VRAM 128K以上
●3.5"-2DD(1枚組)
●マウス対応 漢字表示(漢字ROM不要)
定価7,800円

会員募集中!!

株式会社 リバーヒルソフト
福岡市中央区舞鶴1-1-10 天神シルバービル7F
〒810 TEL.092-771-3217

●J.B.CLUBの入会、当社ソフトに関するお問い合わせは、ユーザーサポート専用電話をご利用ください。
092-771-0328 13:00-17:00〈土・日・祭日を除く〉
上記時間外は〈リバーヒル情報局〉よりいろんな情報をテレフォンサービスでお届けしています。
●通販をご希望の方は現金書留でお申し込みください。(送料無料)

"J.B.ハロルドの事件簿シリーズ"、MSX2にデビュー。

殺意の足跡は、誰にも消せない。

J・B・ハロルド――今や、ミステリー・アドベンチャーのファンでその名を知らぬものはいないだろう。
パソコンゲーム界にミステリー・ブームを巻き起こしたあの"J・B・ハロルドの事件簿シリーズ"の主人公だ。
君が演ずるJ・B・が、リバティタウンを舞台にした謎の実業家殺人事件を解きあかしていく――
小説を超えた、新世代の本格ミステリー。
大ロングセラーとなったシリーズ第1弾〈殺人倶楽部〉、いよいよMSX2版で登場。

「ハイ、J・B！ 例の事件のほうはどう？ きっと、あなたなら簡単に事件を かいけつできるわ」 キャサリンが、ほほえんでいた。

殺人倶楽部

※MSX2版のパッケージデザインは、写真のものと多少異なることがあります。

〈新発売〉

- VRAM 128K以上
- 3.5"-2DD(1枚組)
- マウス対応 漢字表示(漢字ROM不要)

定価7,800円

最新ソフト情報 マイクロキャビンインフォメーションダイヤル 0593-53-3611

WE MAKE ADVENTURE SPIRIT.

マイクロキャビン®

株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市安島2-9-12 TEL.0593(51)6482

「こんな戦争、誰がはじめたんだろう…」
彼女はコックピットで、ふとそんなことを思った。

人類最初の植民星"太陽系第10番惑星アンナ"。移住者達の努力の結果、惑星アンナは太陽系で一番の楽園へと変化した。
そして長い月日が流れたある日、惑星アンナの緊急通信回路のランプが点滅した。
"ワタシハマザーコンピュータKEL-13、コノホシノニンゲンハ ワタシガシハイシタ。ワクセイ〈アンナ〉ノムジョウケンアケワタシヲヨウキュウスル"
もちろんアンナの住民達はこの要求を断った。そして母星とアンナの間に長い戦いが始まった。そして彼女はKEL-13を破壊し母星の人々を救出するために、最新兵器である可変アブダンパー"スレイブ・ガンナー"で飛びたった。

美しいグラフィックス！リアルなアクション！

※この画面写真は開発途中のものです。

ゲーム用 S-RAM カートリッジ 対応

近日発売予定
MSX2版 2メガロム ￥6,800

3Dシューティングゲーム
亜空戦記
GRIFFON
THE ROSE STORY
グリフォン

セイレーン
Seilane
ファンタジック・ビジュアル・アドベンチャー巨編

空が、森が、風が僕を呼んでる！
妹のクリスを捜すために旅に出ていた主人公のプリルは、ある日クリスが魔王パズルにさらわれたことを知った。彼女を助けるためにプリルは魔城めざして旅立った。
プリルの冒険がいま始まろうとしている。

ゲーム用 S-RAM カートリッジ 対応

近日発売予定！
MSX2 ディスク版(3.5"2DD)￥7,800

アドベンチャーゲーム
〜恋のサバイバル・バースディ〜
©R.TAKAHASHI/SHOGAKUKAN・KITTY・FUJI TV

ROM版は 4メガロム搭載!!
パナアミューズメントカートリッジ対応

MSX2版新発売 ●漢字表示(漢字ROM不要)
ROM版￥7,800/ディスク版(3.5"2DD)￥6,800

新感覚のD（デュアル）S（システム）G（ゲーム）。アクションへ、RPGへ!!

好評発売中

これはただのアクションではない。もちろんRPGでもない。新開発のDSGである。純粋なるアクションゲームとパーフェクトなRPGとに、プレイヤーの判断でいつでも変換できる。さらにビジュアルはADV。それぞれのゲームを混ぜ合わせているのではなく、すべての要素を独立して持っているのがこのゲーム。どこでチェンジするかを決定するのはあなただ！

ビジュアルシーンはステージクリアの鍵？ そして壮大なストーリーで次々に謎が展開される。

超恐変異生命体"SAZIRI"……それは、他生物の脳から最高の恐怖イメージを探ってそれと同等となる伝説の凶悪生命体である。「しかし、一体誰が幽閉シャトルから奴を開放したのか？」疑問を抱きつつも元特務戦隊長アークは"SAZIRI"を倒すべく惑星ティオームへ向った。そこでアークが見たものは……！

これが噂のサイキックボイス。なんと声が武器なのだ！しかもレベルに対応したパワーアップとエナジーカウント方式を採用。

ボスキャラとの対戦。マップの謎を解かなければ、ボスキャラとの対戦はできない。アクション画面で見せる3段独立変速スクロールもすぐれもの。

必見／RPGモード。豊富なメッセージ はゲームクリアの重要な情報。 数々のESP能力は過激なアニメーション演出。

■PC-9801シリーズ（5"2DD-3.5"2DD 5"2HD 1枚）¥7,800
■PC-8801mkIIR/H/VA（5"2D 2枚組）¥7,800
■X1ターボシリーズ（5"2D 2枚組）¥7,800 ■MSX2（3.5"2DD1枚）¥6,800
※X1ターボMODEL 10は動作しません。※付記のない画面写真はPC-8801mkIISRによるものです。※仕様は改良のため予告なく変更することがあります。MSXはアスキーの商標です。

オプション・キット
プロ野球FAN ファン！
テレネットスタジアム
養成ギブス

先発メンバーがセレクトできる！
トレードで戦力アップ
オリジナル・チームの作成！
テレネット・チームと対戦しよう！

■PC-8801mkIIR H VA（5"2D） ■X1ターボシリーズ（5"2D）
■PC-9801シリーズ（5"2DD・3.5"2DD・5"2HD）
■FM77AVシリーズ（3.5"2D） 各1枚¥3,900
※2ドライブ専用（5"2HDは除く）。初期のPC-9801は動作しません。※X1ターボMODEL10は動作しません。 ※仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

●このマークはテレネットの新しいテーマです。

株式会社日本テレネット
〒162｜東京都新宿区東五軒町1番9号 片岡ビル TEL.:03-268-1159

※お求めはお近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は使用機種名を明記の上、送料200円を加算して現金書留で直接当社にお申し込みください。

dexter soft

古代ケルト族の謎！ライトマスターの秘密を探れ。

DRUID ドルイド

平和なBELORNを襲う、悪魔が蘇えらせた4人のプリンス。彼らを倒し平和を取り戻すことができるのは古代ケルト族の僧侶ドルイドだけ。平和と正義を賭けて繰り広げられる壮絶な戦いのシーンに、感動の嵐が吹きすさぶ。各シーンごとに聖戦士ドルイドを待ち受け、襲いかかるしつような悪魔の戦士たち。無数に仕掛けられたトラップ。目を見はるアクションと鮮やかな画面。「偉大なる聖戦士ライトマスター」になるために自ら選んだ厳しく危険な道。悪魔を倒すためには強力な戦士ゴーレムの手助けが不可欠だ。戦いの状況、敵の種類によって、彼をいつ出現させるかが勝利への決め手となる。さあ、BELORNを救うことができるのは君だけだ。待っているだけでは生き残ることさえできない。平和は勝ちとるものなのだ。勇気を持っていれば勝利の可能性がある。ゲームは1人プレイ、2人同時プレイが可能。さあ、悪魔の攻撃が始まった。「ドルイド」いよいよ待望の新発売！

ND-08MR MSX2 MEGA ROM
MSX 2 専用（メガROM版）16KB

定価6,800円

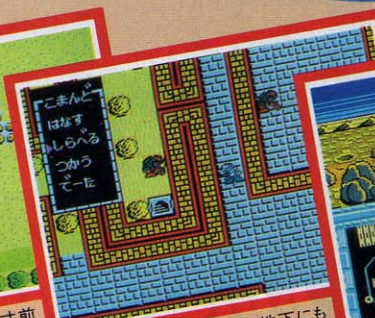
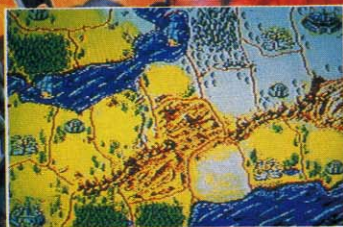
近日発売予定

メガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。
MSXは、アスキーの商標です。

dexter Designers & Experts Computer Software

日本デクスタ株式会社　〒101東京都千代田区外神田2-9-3 ユニオンビル花家3F ☎03(255)9761代表

●日本デクスタのソフトウェアは、全国の有名パソコンショップでお求めください。また通信販売で、直接オーダーされる際は、現金書留にて日本デクスタ宛お申し込みください。

時代を塗りかえたのはゾイドだった。
キミの操縦するゾイドゴジュラスが爆走する。
レッドホーンとアイアンコングが迎え撃つ。
共和国のメカを編隊に組み入れて、
巨大なバトルフィールドで中央大陸の謎に迫る。
そして、帝国軍の最大・最強メカ
デスザウラーとの決戦の時が……。
キミは、いま壮大な戦いのロマンを旅する。
勝利へのキーワード、それは「勇気」と「知恵」だ。
★バトルステージ(マップ)は24×24(576面、地下と要さいをふくめると1,000面以上)の広大なマップ。
★戦場には新型メカも登場するぞ。
★ファミコン版に一味も二味も面白さをプラスしていよいよ登場。
THEBISON
HEIGHT 15.1m
WEIGHT 199t
SPEED 89Km/h
OFFENCE 3292
DEFENCE 1800
共和国側のサブ画面。この画面にして仲間のゾイドに乗り換えができる。新型メカ"ディバイソン"早くも登場。
4月下旬発売予定!
ゾイド・中央大陸の戦い
希望小売価格
¥5,800
MSX2 MEGA ROM
RAM 64KB
VRAM 128KB
スーパーマルチゲーム・ゾイド
ZOIDS
■中央大陸の戦い■
PS-2022G
©1988東芝EMI/TOMY ZOIDS
TOEMILAND
■お問い合わせは:東芝EMI株式会社・第II営業本部/☎03(847)1491/第II営業本部・大阪営業部☎06(376)4131
通信販売
通信販売をご希望の方は、住所、氏名、電話番号を明記の上、必ず現金書留(5,800円+郵送料400円を同封)で下記住所までお申込みください。
送り先/〒110 東京都台東区上野7-2-9住友生命上野ビル
東芝EMI㈱ゾイド係
こまんど
はなす
しらべる
つかう
でーた
大マップ画面。グレイ砦寸前で敵が…戦えゴジュラス!!
帝国領ダリオスの城内。地下にも何層も広がっているゾ。
手に汗にぎる帝国軍とのバトル・シーン。敵の弾をよけながら、帝国軍を撃滅せよ!!
MSXはアスキーの商標です。ファミリーコンピュータ・ファミコンは任天堂の商標です。

KOEI
今、読む歴史から
体験するRE・KI・SHIへ……
RE・KI・SHIを創る!
信長の野望 全・国・版
五十有余の群雄が割拠する戦国時代。下剋上の
乱世に天下統一を果たすのは誰だ?!
MSX MSX2
MSX(2メガROM)¥9,800
MSX2(3.5″2DD2枚組)¥8,800
MSX2(4メガROM、S−RAM内蔵64Kビット)¥9,800
ファミコン
信長の野望 全・国・版
あの「全国版」がファミコンになった!!
128KビットS−RAM内蔵・
2メガROM 9,800円
三國志
255名の登場人物が織りなす壮大なドラマ。知将・猛将達をひきつれて、
誰も果たせなかった中国統一の夢を実現するのはあなただ!
MSX MSX2
MSX(2メガROM)¥12,800
MSX2(3.5″2DD2枚組)¥12,800
MSX2(4メガROM、S−RAM内蔵256Kビット)¥14,800
・テレホンサービス KOEIの最新情報などをテープでお知らせします。☎044−61−1100・☎044−61−8000(ファミコン専用)
・通販ご希望の方は、住所・氏名・電話番号・商品名と機種をお書き添えの上 現金書留にてお申込み下さい。(送料サービス)
・当社は、当社が著作権を有する本ソフトウェアの複製行為、及び賃貸(レンタル)行為について、これを一切許可しておりません。
MSXマークはアスキーの商標です
●ファミリーコンピュータ、ファミコンは任天堂の商標です
正社員募集中
種/SE、プログラマー、一般事務、企画、営業、経理、G・デザイナー
務地/東横線日吉駅下車徒歩2分。第1光栄ビル、第2光栄ビル及び、第3光栄事務所
待 遇/当社規定により優遇。(62年度大卒初任給16.5万円)賞与年3回、7.2ヶ月(62年度実績)海外研修制度(年1回)有。社員寮建設中。
資 格/18〜32才迄(大卒、高専・専学・高卒)男女。履歴書、成績証明書、健康診断書を送付後、面接。秘密厳守。
詳しくは、044−61−1666 人事室。
(リクルート関係のみの電話番号です。)
ENTERTAINMENT & EDUCATION
株式会社光栄
〒223 横浜市港北区日吉本町1876 TEL.044(61)6861代

●通信販売ご希望の方は、住所・氏名・電話番号・商品名・機種を
明記の上、現金書留でお申し込みください。
尚、NCS会員の方には、10%の割引特典があります。
必ず会員番号を明記してください。
※純正ドライブ以外のものは動作の保証はいたしません。

NCS
日本コンピュータシステム株式会社
〒106 東京都港区西麻布4-16-13第28森ビル
TEL.03-486-6588
(お問い合わせはゲームプロダクトグループまで)
AMUSEMENT PRODUCT TEAM

ARTDINK

MSX2 新発売!!

RAM64K/VRAM128K
3.5"2DD
¥7,800

自己学習型ロボットシミュレーションゲーム

ハウ・メ二・ロボット

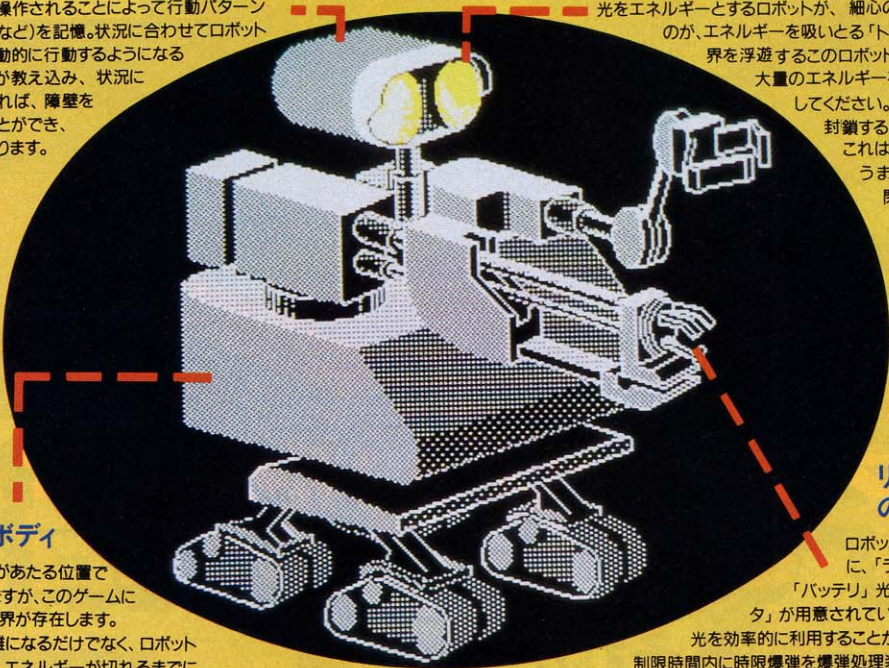
ハラハラ ドキドキ ボディソニックなゲームです。

ロボット自らが行動をシミュレートする「ハウ・メニ・ロボット」
限られた時間内での時限爆弾処理。エネルギーを吸い取る邪魔者からの退避。行く手を阻む障害物の撤去などなど。
あなたを夢中にさせる内容が満載。ロボット自らの行動、闇の世界での操作不能にハラハラ。
残り少ないエネルギー、迫る爆発時間にドキドキ。全身に感じるスリリングなゲームです。

A・I感覚のハイレベル頭脳

このゲームの特長は、ロボットが操作されることによって行動パターン(前後左右の移動・物の持ち運びなど)を記憶。状況に合わせてロボット自らが行動をシミュレートし、自動的に行動するようになることです。あらゆる動作をあなたが教え込み、状況にマッチした行動ができるようになれば、障壁をかわすことや障害物を取り除くことができ、時限爆弾の処理もスムーズになります。

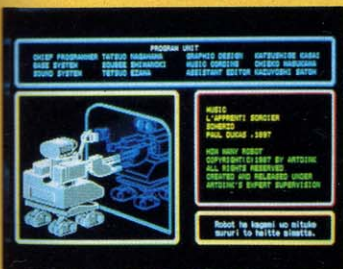
眼光鋭くセンサーアイ

光をエネルギーとするロボットが、細心の注意を払わなければならないのが、エネルギーを吸いとる「トリプルE」の存在です。闇の世界を浮遊するこのロボットの天敵は、ロボットにふれると大量のエネルギーを奪い取りますから、うまく退避してください。その他にも、ロボットの行く手を封鎖する障害物「ポッド」があります。これはロボットが撤去することができ、うまく利用すれば「トリプルE」を閉じ込める材料にもなります。

光を浴びて光彩放つストロングボディ

ロボットのエネルギー補充は、光があたる位置でロボットが停止すれば充電できますが、このゲームには光のまったくあたらない闇の世界が存在します。ここではエネルギーの補充が困難になるだけでなく、ロボットの操作も一部不可能になります。エネルギーが切れるまでに、闇の世界から脱出できないと大変です。「ランプ」の設置によりできる限り闇の世界をなくするか、ロボットが自ら脱出できるよう十分教育しておく必要があります。

リモコン的遠隔操作のマジックハンド

ロボットのエネルギー切れを防ぐために、「ランプ」、それを点灯するための「バッテリ」光を反射させるための「リフレクタ」が用意されています。それらをうまく配置し、光を効率的に利用することが大きなポイントになります。
制限時間内に時限爆弾を爆弾処理装置に収納すれば、そのマップでのあなたの勝利を意味し、逆にロボットのエネルギーが切れたり、制限時間をオーバーするとあなたの負けとなります。

※画面写真はPC-8800用のものです。

好評発売中!!

- ●PC-9800シリーズ(PC-9801、Uは除く) 5"2DD 5"2HD.3.5"2HD ¥9,500
- ●PC-8800シリーズ(SR以上) 5"2D(2枚組) ¥7,800
- ●FM-7/77/AVシリーズ 3.5"2D(2枚組)(5"2Dはブラザーのタケルでお求めください) ¥7,800
- ●XIturboシリーズ 5"2D(2枚組) ¥7,800
- ●X68000 5"2HD ¥9,500

ARTDINK
株式会社 アートディンク
〒275 習志野市津田沼2-11-20 TEL 0474-77-7541

お求めは、お近くのパソコンショップ、または現金書留にて (送料サービス)

うっ・かわいい

興奮50画面、ちょっとエッチな本格ロールプレイングゲーム

High · School · Story

PC-88版で大好評
熱い期待に応え、ついにMSX₂版登上！

君にノリコ先生が救えるか？
PCユーザーにまけるなMSX₂の諸君！

MSX₂版 2メガロム
〃 3.5″ DD
¥6,800

─グレイト─

〒556 大阪市浪速区塩草3丁目3-26 池永ビル

☎(06)561-2211

株式会社コンパイル 〒732広島市南区大須賀町17-5 シャンボール広交310号
Phone:082-263-6006 Fax:082-263-6049

SUPER BIO-CYBER SHOOTING
（スーパー バイオ サイバー シューティング）

¥6,800

アレスタ

全8ROUNDの壮大な世界。驚異の高速スクロール。進化する多彩な特殊兵器。セガ版アレスタが、よりグレードアップしてMSX2で登場！生と死をテーマにしたスーパー・バイオ・サイバー・シューティング。それが、アレスタだ！

MSXでプログラミングができる。

先月号では、「ライブラリがあると何かいいことがあるんですか?」と「デバッガって何に使うんですか?」のQ＆Aを掲載しています。併せて、ご覧下さい。

Q&Aでツールソフトがわかる。

MSX-C Library エムエスエックスシーライブラリ

価格 14,800円(送料1,000円)

PDTシリーズの第四弾は待望のMSX-C Libraryです。MSX-CでMSXのグラフィック機能やマウス、プリンタなどの補助入出力装置を扱ったり、「MSX-C Ver.1.1」ではサポートされていない倍精度実数やLONG型演算をサポートするライブラリパッケージです。

このライブラリを使用することにより、MSXの持つすぐれたグラフィック機能やジョイスティック、マウスなどを十分に活かしたプログラムをC言語により作成することが可能となります。また、全ソースリスト付きですので自分にあったライブラリに作り変えたり、MSXのプログラミング作法を勉強することができます。

プログラム内容
- ●MSX-C用ライブラリ関数
  - ●グラフィック関数
  - ●数値演算関数(LONG型および倍精度実数型)
  - ●カーソル制御(MSX-CURSES)関数
  - ●補助入出力装置(マウス、プリンタ等)を扱う関数　ほか

※このソフトウェアにはMSX-DOS TOOLSおよびMSX-C Ver1.1が必要です。

MSX-C Ver.1.1 エムエスエックスシーバージョン1.1

価格 19,800円(送料1,000円)

「MSX-C Ver.1.1」はMSX-DOS上で動作し、C言語で書かれたソースプログラムを読み込んで、ザイログニーモニックのアセンブラソースプログラムを出力する2パスのC言語コンパイラです。

変数の自動レジスタ割付やnonrec(non-recursive、非再帰的)キーワードの導入などをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率や実行速度を飛躍的に向上させています。またオブジェクトコードのROM化が可能なので、MSX用カートリッジソフトウェアの開発に最適です。

プログラム内容
- ●MSX-C Ver.1.1
- ●標準ライブラリ関数(グラフィックライブラリは含まれていません)
- ●ユーティリティプログラム2本(FPC.COM、MX.COM)
- ●サンプルプログラム5本

※このソフトウェアにはMSX-DOS TOOLSが必要です。

パッケージ内容　●3.5-1DDフロッピーディスク(2DDのディスク装置でも読み書き可能)●マニュアル一式

●これらのソフトウェアは64Kバイト以上のRAMを装備したMSX、MSX2パソコンでご使用になれます。●これらのソフトウェアを作動させるにはディスクドライブが1台以上必要です。● MSX MSX-DOSはアスキーの商標です。
● MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標です。

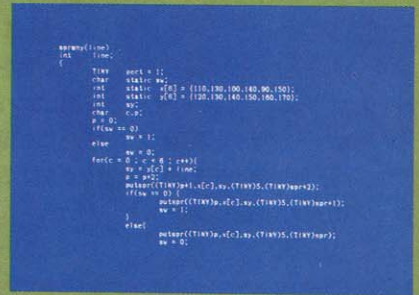
Q.5

ライブラリにはいくつの関数があるんですか？

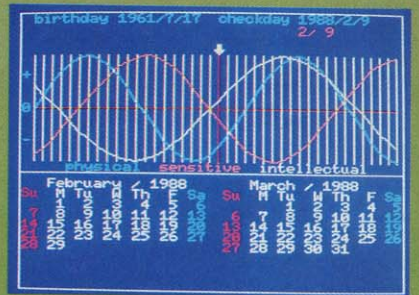
A.5

MSX－C Libraryは以下の関数（合計199種類）をサポートしています。

- グラフィック関数パッケージ（41種類）
  線画や塗りつぶし、スプライト、VDPのアクセスなどMSXパソコンの優れたグラフィック機能を幅広くサポートしています。
- 数値演算関数パッケージ（56種類）
  MSX－CではサポートされていないLONG型の四則演算を行なうための関数と、MSX－BASICと同様の倍精度実数型の演算を行なう関数です。
- その他の関数（39種類）
  スロット間コールの関数、マウスやプリンタなどを扱う関数。
- カーソル制御（MSX－CURSES）関数パッケージ（63種類）
  CURSES（カーサス）とはミニコンピュータ用のOSであるUNIXがサポートしているコンソール画面への文字表示やキャラクタウィンドウをサポートする関数です。MSX－CURSESはサブセット（一部分）ながらCURSESの仕様をMSX－DOS上で実現するものです。

画面1　このサンプルプログラムはペイントソフトで描いた背景をスクロールさせ、そこにヘリコプターのスプライトを飛ばせるものです。ヘリコプターはジョイスティックで操作します。（MSX2使用）

画面2　上のサンプルプログラムのソースリストの一部。このプログラムは「MSX－C Library」を使用しており、わずか180行程度のリストです。（MSX2使用）

ライブラリってMSX2専用なんですか？

そんなことはありません。MSX－C LibraryはRAMを64Kバイト以上搭載したMSXパソコンならばMSX, MSX2にかかわらず使用することができます。ただし、スクリーンモードや色の数、インターレースなどMSX2にしかない機能を使う関数の中には、MSXでは使用できないものや機能が制限されるものがあります。ライブラリに用意されている199種類の関数のうちMSX2専用の関数が9種類、機能が制限される関数が9種類あります。

画面3　「MSX－C Library」付属のGCAL。MSXでもちゃんと動作します。（MSX使用）

MSX-DOS TOOLS エムエスエックスドスツールズ

価格 14,800円（送料1,000円）

MSX PDTシリーズの第一弾が、このシリーズの核となる「MSX-DOS TOOLS」です。
高度な機能を持ったMSX-DOSに加えて、そのMSX-DOS上の28のツールソフトウェア“TOOLS”と強力なスクリーンエディタ“MED”、それにアセンブラソースをマシン語コードに変換するためのアセンブラやリンカを含む“ユーティリティソフトウェア”をパッケージング。

プログラム内容
- MSX-DOS
- TOOLS（ツールソフトウェア28本）
- MED（MSX-DOSスクリーンエディタ）
- ユーティリティソフトウェア・パッケージ
  - MSX・M-80 マクロアセンブラ
  - MSX・L-80 リンクローダ
  - CREF-80 クロスリファレンサ
  - LIB-80 ライブラリマネージャ

MSX-S BUG エムエスエックスエスバグ

価格 19,800円（送料1,000円）

「MSX-S BUG」はMSX-DOS上で動作するシンボリックデバッガです。デバッガとは実行可能なオブジェクトプログラムを直接メモリに読み込んで、その内容を目に見える形に表示したり、あるいは実際にプログラムの一部を実行させたりしながらバグ（プログラム上の誤り）の原因を発見していくソフトウェアです。これにより、ソースプログラムのレベルでは発見の難しかったバグも素早く退治することが可能となりました。
シンボリックファイルとしてはMSX・L-80が出力するシンボリックファイルを読み込むことができます。

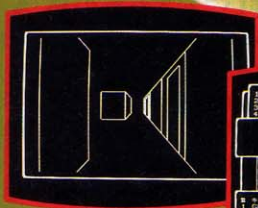
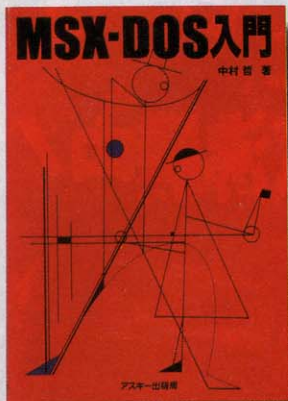
プログラム内容
- MSX-S BUG
- デバッグ例

※このソフトウェアにはMSX-DOS TOOLSが必要です。

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー営業本部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**

●カタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

ASCII SOFTWARE
MSX2版ウィザードリィ。本格RPGで人気沸騰中！
ギルガメッシュの酒場は薄暗く喧噪とタバコの煙に満ちあふれていた。武器や鎧のぶつかりあうガチャガチャという音、床板のきしむ音、酔っ払いのがなりたてる声、心地よい命に満ちた地上の匂い、すべてが冒険者達にとっては何ものにも代えられぬ喜びである。暖炉の上に飾られた楯と交差した戦斧は、古び、傷つき、おのが経てきた運命を誰へとも知れず語りかけている。
突然、オークの木で作られた扉が開け放たれ、酒場の喧噪が潮が引くように消えた。鎖かたびらに身を包んだ男が、酒場に入ってくるなり床に倒れ込んだのだ。男の後ろには魔術師が扉によりかかるようにして立っている。それは、人里には希にしか姿を見せない女のエルフであった。
「誰か、誰か力を貸してください」それだけ言うと、女エルフはその場に崩れ落ちた。
そのエルフと連れの戦士はゆうべの晩、このギルガメッシュの酒場で待合せをしていた二人であった。彼女達は無謀にも、酒場のおやじの制止も聞き入れず、たった二人で城の地下にひろがるダンジョンへ挑んだのである。
狂気の大君主トレボーの世界征服のための2つの条件——最強の精鋭部隊の育成と邪悪な魔法使いワードナの魔除けの奪還——を充たすことがこのシナリオの目的。地下10階にわたる3D地下迷宮には多くの困難が待ち受ける。
Wizardry®
ウィザードリィ
あのウィザードリィがMSX2版で登場。モンスターのデザインはイラストレーター末弥純氏。MSX2の表示能力をフルに使い、グラフィックも一新。データを常にチェックして、ウィザードリィの奥の深さを体験してくれたまえ。
■対応機種／MSX2
(V-RAM128K) 3.5-2DDフロッピーディスク（1ドライブも可）
■定価 9,800円
絶賛発売中
MSXはアスキーの商標です。
〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル㈱アスキー営業本部 TEL03-486-8080
株式会社アスキー

ASCII BOOK

好評発売中

MSX-DOS入門

中村　哲著
定価1,200円(送料300円)

MSX-DOSの基礎からプログラミングまで学べる入門者向け解説書

MSX-DOSの基本動作、操作法を豊富な図表やイラストによりやさしく解説。ファイル処理、プログラミングまで詳説し、この一冊でMSX-DOS全体を把握することができます。これからDOSを利用、学習したい方や、今まで解説書を読んでモノにならなかった人でも、平易に読み進めながらMSX-DOSが学べます。 内容:MSX-DOSの基本動作/ファイル処理/周辺装置とのデータのやりとり/アプリケーション・ソフトウェア/プログラミング環境/MS-DOSとの関係/他

好評発売中

実録！スーパー映画人

マイクロソフトプレス/デイヴィッド・チェル編
鶴岡雄二訳　　定価1,900円(送料300円)

映画製作者19人に直撃インタビュー！

特殊効果、アニメーション、コンピュータ・グラフィックスなどの分野で活躍する映画製作技術者19人にスポットを当てた初のインタビュー集。「スターウォーズ」「E.T.」「ジョーズ」などの名画の舞台裏を垣間見ることができます。『実録！天才プログラマー』の映画編。

好評発売中

MSX-DOSスーパーハンドブック

BITS著
定価1,200円(送料300円)

MSX-DOSのすべてがわかる教科書

MSXのすばらしいOSであるMSX-DOSを初めて総合解説。基礎からコマンドの操作法、またアセンブラ、エディタ、デバッガも掲載し詳説。MSX-DOSをこれから学ぼうとする方、開発ツールをほしいと願っていた方など、MSXユーザー必読の一冊です。

好評発売中

MSX 実用プログラム集

永井健一、一柳絵美、宗本久弥共著
定価1,200円(送料300円)

デスクワークに役立つプログラムが満載

家計簿、カレンダー、ミニグラフからストリーム型データベースまで、さまざまな情報整理に応用がきくプログラムを多数掲載。どのプログラムも操作環境を統一にし、ディスクを買ったばかりの人でも、簡単に自分流情報ツールが作れるように解説しています。

好評発売中

MSX AVジョッキー

LAP STAFF著
定価1,200円(送料300円)

MSXから映像や音楽が飛び出してくる

好評『プログラムDJ』のビデオ版として、映像と音楽を組み合わせたプログラム集。話題の映画「ブレードランナー」、「風の谷のナウシカ」、「未来世紀ブラジル」など計30本の作品のイメージプログラムを掲載。内容もアートからジョークなどまでさまざまです。

好評発売中

PC-88VAパーソナルユースのすべて

アスキー書籍編集部編
定価2,500円(送料300円)

新機能をフルに活かす初の実用ツール集

新開発の16ビットCPUやグラフィック専用LSI搭載のPC-8800シリーズ最上位機PC-88VA。新機能をフルに活用するための実用的ツール(ワープロ、データベース、CAD、通信、ミュージックエディタなど)を満載。ユーザー必読の初めてのプログラム集です。

好評発売中

MSX2パーソナルユースのすべて

アスキー書籍編集部編著
定価2,500円(送料300円)

MSX2を完全に使いこなすための書

MSX2を日常の道具やホビーツールとして気軽に利用していくためのプログラムを集めました。カード型データベース、英・独・仏対応ワープロ、コミュニケーション・プログラムなど、実用的なものを紹介。MSX2をもっとかしこく使いたいという人におすすめします。

●MSXマークはアスキーの商標です。

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー出版営業部 TEL.(03)486-1977　**株式会社アスキー**

●ブックカタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

ASCII BOOK

楽しく学べるMSXポケットバンク

好評発売中

POCKET BANK プログラムライブラリVOL.1
"ツールよ永遠なれ"

ディスク版 3.5-2DD 定価3,000円

既刊『便利ツール、コキ使って！』『ディスク徹底活用術』『プリンタ徹底活用術』『すぐできるパソコン通信』に掲載されたプログラム約30本を収録。グラフィックキャラクタ作成ツール、リアルタイム演奏プログラム、シーケンシャルファイルによる住所録、他。

POCKET BANK プログラムライブラリVOL.2
"マシン語とゲームの交錯"

ディスク版 3.5-2DD 定価3,000円

既刊『マシン語入門PART 2』よりディスク版モニタアセンブラ、『ゲーム作りのテクニック』よりスプライトパターンエディタ、ショートゲーム3本、『RPGの作り方』『アドベンチャーゲームブック』より各4本ずつ、また『おもしろゲームブック』より8本、計24本のプログラムを収録。

POCKET BANK プログラムライブラリVOL.3＋実用プログラム集
"にぎやかな幻想の果て"

近日発売

ディスク版 3.5-2DD 定価3,000円

既刊『不思議プログラム集』『音楽の贈り物』『ことばの実験』『BASICのコツ』『実用プログラム集』に掲載された遊びごころたっぷりの約80本のプログラムを収録。とってもお得なプログラム集です。

MSXマガジン編集部編
定価680円 ★★

竹山正寿・上条 有・上坂 哲共著
定価580円 ★

島本笹清著
定価580円 ★

秋山 晶著
定価680円 ★★★

平塚憲晴著
定価680円 ★★

すがやみつる・竹田津恩共著
定価580円 ★

竹山正寿・上条 有共著
定価580円 ★★

BITS著
定価680円 ★★

BITS著
定価580円 ★

上条 有・一柳絵美共著
定価680円 ★★

レベルに合わせて3段階
ポケットバンクシリーズの難易度
★……だれでもカンタン！ ★★……ちょっとむずかしいかな？ ★★★……わりとよく知っている人向け

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー 出版営業部 TEL03-486-1977 株式会社アスキー
●ブックカタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

Hi, guys! Which soft do you take this month?

●ILLUSTRATION with MSX by MIKI IWAMURA

MSX SOFT TOP 20

順位	先月の順位	ソフト名
1	1	ハイドライド3
2	3	信長の野望・全国版
3	初	ドラゴンクエストII
4	2	沙羅曼蛇
5	7	三国志

「ハイドライド3」2ヵ月連続No.1達成！ 追い上げをはかる「ドラクエII」から1位の座を守り抜けるかな？

ジャンル

 アクション

 ロールプレイング

 テーブルゲーム

 教育

 アドベンチャー

 シミュレーション

 パズル

 アプリケーション

メディア

カセットテープ――T
ROM――R
メガROM――MR
3.5インチ1DD――2DD
3.5インチ2DD――2DD
S-RAM――S

対応機種

MSX、MSX2で動作するソフト――MSX
MSX2専用ソフト――MSX2

集計方法

このランキングは、53ページに記載されている調査協力店から送られた、アンケートによって集計されています。

集計期間

1988年1月25日から、1988年2月25日までの期間の集計です。

イラストレーション／明日敏子

ハイドライド3

全国で爆発的人気！　ハイドライドシリーズの完結編だから夢中になるね！

コメント

「売れるだろうな」と思って発売したら、やっぱり売れてしまった。な〜んてソフトが先月号に引き続き1位！

いいものはいい。これしかいえない。RPGフリークスの皆さんは、ぜひクリアしてくださいな。今月号にはイラストマップも掲載してるから、そっちも見て欲しいな。

それにしても、編集部のNが3日も徹夜したのにいまだにクリアしたという話を聞かない。難しんだな。

メーカーのコメント

るるるん、うれしいなっ！　2ヵ月連続トップだよん。とってもお得なハイドライド・ブロンズパックも発売されたし、ああ……春・爛・漫。総天然色で「ハイドライド3」のすべてがわかるヒントブックも完成しました。どおしてもわかんなくて困っている人は、マニュアルについてる用紙で申し込んでね。来月もトップになりたいわん。みんな応援してちょ。(よびかば)

メーカー	対応機種	メディア	価格	ジャンル	注目ソフト
T&Eソフト	MSX、MSX2	MR	7,800円		
光栄	MSX、MSX2	MR(1)、2DD(2)、MR+S(2)	8,800円(2DD)、9,800円(MR)		
エニックス	MSX2	MR	6,800円		
KONAMI	MSX	MR	6,800円		
光栄	MSX、MSX2	MR+S(1、2)、2DD(2)	12,800円(1、2)、14,800円(1、MR)		

2 信長の野望・全国版

シミュレーションゲームの決定版！

もう何ヵ月連続で10位以内に入ってるんだろ、なんて感じの息の長いソフト。シミュレーションっていうのは何回でも遊べるから、少しぐらい値段が高くても損した気分にはならないよね。また、光栄のソフトの場合、ゲームをしたついで(?)に歴史が好きになり、成績が上がったなんてご利益もあったりして……。いろいろな楽しみかたを発見してね。

「信長の野望・全国版」、みんな楽しんでくれてるかな？　一度やりだしたらやめられない、不思議な魅力を持つシミュレーションゲームだよね。時間を忘れちゃうぐらいのめりこんじゃう／　でも、ちょっとでも疲れたら、そくデータをセーブして休養すべし／　そして、今が旬の青空でもながめて、大事な目も休ませてあげてね／
(営業部・三浦)

3 ドラゴンクエストII

やっぱりスゴイ人気で3位初登場／

ファミコンの「ドラクエIII」と、くしくも発売日が同じだったMSX2版の「ドラクエII」。でも、一気に3位に登場したのは、やっぱりすごいぞ。これで、発売日がMSX2版より少し遅れるMSX版と集計が一緒になれば、1位の座も夢ではない。ギラの呪文でヒットポイントが下がる、なんてことは絶対にないと思う。来月の集計結果が楽しみだな。

初登場でいきなり3位なんて感激です。ドラゴンクエストIIはドラゴンクエストの後の物語。ロトの子孫のそのまた子孫が3人で力を合わせて、広大な世界を冒険します。マップはドラゴンクエストの4倍。モンスターの数、呪文の数、アイテムの数など、すべてにおいてグレードアップしています。そしてハーゴンを倒した後、感動のエンディングが……。(開発・曽根)

4 沙羅曼蛇

超ハイテク要求のシューティング／

なんなのこれ／　って感じがするぐらい難しいシューティングゲームだ。ゲーセンやファミコンの「沙羅曼蛇」より、MSX版はさらにパワーアップしてるから、かなりのテクニックがないとクリアできないぞ。真の最終場面を見るには「グラディウス2」がなければならないから注意してね。それにしても「炎の予言」って、あんまり役に立たないと思わない？

でるか／　でるか／　といわれながらも、やっと登場のMSX版沙羅曼蛇。もちろん、2人同時プレイもばっちりOKの超スグレものシューティングゲームなのだ。オリジナル・テレホンカードもオマケについて、いやはやうれしさ倍増／　ほらほら、少し元気のない君／　沙羅曼蛇やって、バリバリ、スッキリしちゃおうぜ//
(宣伝企画部・浅田)

5 三国志

息が長～いシミュレーションだ／

このソフトも「信長の野望・全国版」に負けず劣らず息の長いソフトなのだ。中国を舞台にした壮大なストーリーにロマンを感じてゆう余年、なんて人も多いと思う。MSX2版なら、漢字表示だから気分は最好調。これをきっかけに「三国志」の原書を読んでみようかな、なんていう人がでてくると、ゲームも捨てたもんじゃないね。歴史の成績も上がるってもんさ。

「三国志」で中国統一目指してがんばっているみんな、調子はどうかな？　はでな戦略・戦術より、地味な戦略・戦術のほうが効果が高いこのゲーム、一番シミュレーションゲームらしいよね。急いでやるより、みっちり時間をかけてプレイするのが、シミュレーションゲームの本道だから、君もどっしりかまえて「三国志」をプレイしてね／　よろしく／　(三浦)

MSX SOFT TOP 20

「プロフェッショナル麻雀悟空」、「アルカノイドII」、「忍者くん・阿修羅の章」など多数の新作ソフトが初登場した。なかでも18位のコナミ「新10倍」に注目したいな。

順位	先月の順位	タイトル	メーカー	対応機種	メディア	価格	ジャンル	注目ソフト
6	6	F1スピリット	KONAMI	MSX	MR	5,800円		
7	4	シャロム	KONAMI	MSX	MR	5,980円		
8	初	麻雀悟空（プロフェッショナル）	シャノアール アスキー	MSX2	MR	6,800円		↑
9	初	アルカノイドII	タイトー ニデコ	MSX2	MR+コントローラ	6,800円		↑
10	5	イース	日本ファルコム	MSX2	2DD	7,800円		

6～10位の今月の注目ソフトはこれだ！

9位 アルカノイドII

今度のアルカノイドは、MSX2版なのだ！

ゲームセンターでおなじみ「アルカノイドII」のMSX2版が、やっと発売された。今回もコントローラ付きで販売されている。なかなかキーボードじゃ、雰囲気がでないもんね。

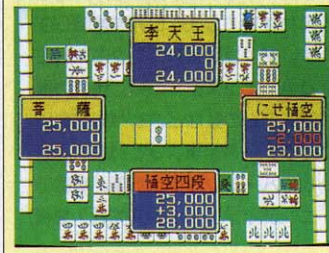
また、ゲーセンにはなかった対戦モードが、MSX版にはつけられている。「ひとりでコツンコツンするよりも、2人でコーンコーンするほうが燃えちゃう」なんて人にはうってつけだね。対戦モード向けに、コントローラだけの別売りもあるそうだから、欲しい人はさっそく買いにいこう。

「う～む、今回は超ムズでとっても先には進めないや」なんて人は、エディットモードでオリジナル面を作ることもできる。「固いウォールは使わないようにして、自分の好きなカプセルだけウォールの中に隠してっと」なんて具合に自分のテクニックに合わせた面を作れば、楽勝だもんね。まあ、テクニシャンの人は「自分しかクリアできないぜ」なんて面でも作ってみてよ。

先月号にも掲載したけど、隠しコマンドを書いておくから参考にしてね。まず[F1]キーを押し、続いて[ESC]キーか[TAB]キーを押す。まあ、やってみてほしいな。

6位 F1スピリット

7位 シャロム

8位 麻雀悟空（プロフェッショナル）

10位 イース

順位	先月の順位	タイトル	メーカー	対応機種	メディア	価格	ジャンル	注目ソフト
11	11	死霊戦線	ファンプロジェクト ビクター音産	MSX2	MR+S	8,800円		
12	初	忍者くん・阿修羅の章	HAL研究所	MSX2	MR	5,600円		↑
13	初	プロ野球ファン・テレネットスタジアム	日本テレネット	MSX2	MR	7,800円		↑
14	9	ジーザス	エニックス SONY	MSX2	2DD	7,800円		
15	13	ファミリービリヤード	パック・イン・ビデオ	MSX2	MR	5,800円		
16	再	大戦略	マイクロキャビン	MSX2	MR+S 1DD	7,800円 7,800円		
17	10	ウルティマⅣ	オリジン社 ポニーキャニオン	MSX2	2DD	11,800円		
18	初	新10倍カートリッジ	KONAMI	MSX	MR+S	5,800円		
19	初	上海	システムソフト	MSX2	2DD	5,800円		↑
20	15	ウィザードリィ	アスキー	MSX2	2DD	9,800円		

11位以下の注目ソフト!

18位 新10倍カートリッジ

「コナミのゲームは難しい」っていうのを、証明したかのような売れ行きをみせてるソフトだ。

とくにシューティングゲームが難しい。「買ったのはいいけど、先に進めない」なんて人には、うってつけのソフトだもんね。最終面から始めるなんてことも簡単にできるし、セーブやロードもS-RAM付きだから、瞬時のうちにやってくれる。

また、コンティニュー機能がないアクションゲームのときは、人数設定を99人にしてプレイすれば、クリアできるかもしれないよ。隠しコマンドが発見できるモードまであるんだから、コナミファンなら買うっきゃないね。

選外 激突ペナントレース

調査期間中に発売されてなかったのが、このゲーム。来月はかならず上位に食い込むこと間違いなしというわけで、注目ソフトに選んでみた。

MSX2専用の野球ゲームでは、いまのところこのゲームがだんとつにオススメできるゲーム。SCC使用のBGMは決まってるし、キャラクタは可愛いし動きもいい、デッドボールもあるし、盗塁もできるし、ホームラン打てば電光掲示版にバッチリ表示されるし……。その上、滑り込みまでやっちゃうんだから拍手もんだ。

全国3,000万人の野球ファンの皆さん、ぜひプレイしてみてね。絶対よ!

調査協力店リスト

店名	電話番号
●ベストマイコン福岡店	092(781)7131
●トキハ	0975(38)1111
●ベストマイコン・大分パソコン館	0975(32)9396
●ベストマイコン・小倉パソコン館	093(551)6281
●DEONY	093(551)6339
●C-SPACE・三宮本店	078(391)8171
●庄子デンキ・コンピュータ中央	022(224)5591
●九十九電機・札幌1号店	011(241)2299
●そうご電気YES	011(214)2850
●シスペック・名古屋2号店	052(241)0921
●カトー無線	052(262)6471
●テクノ名古屋	052(581)1241
●パソコンショップ・シグマ	052(251)8334
●九十九電機・名古屋店	052(263)1681
●J&P・阪急三番街店	06(374)3311
●J&P・テクノランド	06(644)1413
●マイコンショップCSK	06(345)3351
●プランタンなんば	06(633)0077
●J&P・和歌山店	0734(28)1441
●J&P・渋谷店	03(496)4141
●西武百貨店・池袋店	03(981)0111
●ヤマギワ・テクニカ店	03(253)0121
●ラオックス・コンピュータメディア	03(253)1341
●真光無線	03(255)0450
●マイコンベース銀座	03(535)3381

以上、ご協力ありがとうございました。

MSX2・メガROM・5,800円　問い合わせ先　コナミ株式会社
〒101　東京都千代田区神田神保町3-25　TEL　03(264)5678

コナミが作れば野球も10倍おもしろい

ずいぶん前に「コナミのベースボール」っていうゲームがあったけど、今度の野球ゲームはMSX2用で、おまけにSCC使用の臨場感たっぷりのゲームだ。ペナントレースを勝ち抜けるのは、キミのチームかな？

本格的な野球ゲームなのだ

ひさしぶりにコナミが、スポーツものを発売した。その名も「THEプロ野球・激突ペナントレース」。

じゃあ、プロ野球のチームがそのまんま登場してプレイするのかな？　と思う人もいると思うけど、これが違うのだ。チームは全部で6チーム。それぞれの名前は画面写真を見て欲しい。プロ野球らしくない、個性的なネーミングの選手がそろっているでしょ？　もちろん各選手のデータも見られるから、知らない名前のチームでも大丈夫。いろいろ研究してからプレイしよう。

また、オリジナルのチームを作りたいな。なんて希望にもちゃんと答えてくれる。チームエディトモードが用意されているのだ。

チームは全部で6チーム

どのチームを選んでも顔は同じなのだ。違っているのは、ユニフォームの色と内に隠された闘魂だ。

FLYERS
選手名は軍用機だ。

RIDERS
オートバイの名前だよ。

KOBE LINES
神戸の地名なのだ。

BRENDS
コーヒーやお茶なんだ。

PROGRAMS
プログラム用語だ！

DARKS
あれっ？コナミの社員かな？

いよいよプレイボール！

このゲームは1人または2人でプレイできる。システムは3つ。ペナントレース、オープン戦、対戦（2Pプレイ）の中から選択しよう。

ペナントレースの場合は、全試合で130試合フルにある。しかし勝負やリーグ内での順位は、ディスクか「新10倍カートリッジ」でセーブできるので、ひと試合ひと試合を大事に戦おう。またオープン戦は、ペナントレースをプレイする前に、敵チームの弱点などを研究するのにうってつけだ。もちろん、オープン戦の試合結果は記録に残らないから、思い切って練習しよう。そして、対戦というのは、友だちと一緒に2Pプレイできるモードだ。

プレイする試合形式が決まったら、先発ピッチャーとメンバーの打順を決めよう。そして、いよいよ試合開始となるわけだ。

ピッチャーの操作は、位置の調整、球速（スローボール、中球、速球）、インコースとアウトコース、カーブやシュートなど投げ分けることができる。バッターの操作は、バッターボックス内の移動、スイングの高さの調整（3種類）、そしてバンドなど。

もちろん盗塁やデッドボールもあるし、ピッチャーの交代や代打を出すこともできる。SCC使用で効果音もリアルだし、ホームランのときの伝言掲示板も雰囲気を盛り上げてくれる。

ウインドゥで見えちゃう！

⬆ランナーの様子も見えちゃうのだ。

⬆一塁と三塁のランナーはウインドゥで見えるのだ。

ホームランはカッコイイ!

負けると悲しい…

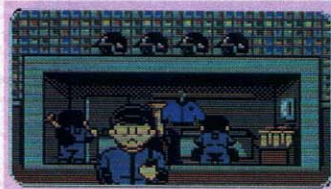
綿密な作戦でプレイしよう

作戦なんかは二の次で、とにかくガンガン攻めていくタイプの野球は、実際にグランドに出てやるには面白いもの。でも、コンピュータ相手に試合を挑むなら、綿密な作戦を立ててプレイしてみたいね。そう、目指すは、広岡監督というわけだ。

そんなこんなで、この激突ペナントレース。頭悩野球にうってつけのソフトといえそう。開発者がよっぽど入れ込んで作ったらしくて、コンピュータ側の動きもとにかくリアル。内野ゴロを打てば、セカンドやピッチャーがベースカバーに入るといった具合だ。毎度ズボラな守備を見せる阪神の岡田とかに、見習わせたいね。

ただ、実際にプレイしていく上で難しかったのが、内野を越えた打球の処理。画面が切り替わるせいで、外野手がバンザイするシーンも出てきてしまう。でもその分、ランナーが1塁に止まる確率が高くて、長打になりにくいのはサスガだな～。

（広岡さんの解説が聞きたいK）

BIG EGGの愛称で知られる東京ドームでは、屋根付きということで喫煙はおろか応援のラッパや太鼓なども禁止されている。天候に左右されず冷房もあるそうだから、快適な観戦ができるようになるのだろうが、紙コップの底を破って作った即席のメガホンで叫ぶだけの応援ではつまらないし、プレイヤーも張り合いがなくなるのではないだろうか。今年の巨人戦が心配である。

ＳＣＣ搭載の効果音は絶品で、東京ドームでは聞けないであろう笛や太鼓が、今までのスポーツゲームに欠けていた迫力や臨場感を見事にカバーしたと思う。７回になるとファンファーレを鳴らしてくれるのも小さな親切だ。

バッターのスイングは高目、真ん中、低目と振り分けられるし、コンピュータ側のピッチャーも当然、上下に散らして投げてくる。守備は手動なので外野に球が抜けると大変だし、４番に打たれるとたいていホームランになる。初心者には難しいかも知れない。

（ガリーと蓑田に期待するＹ²）

雲ひとつない青空。熱気みなぎる観衆たち。はじきとぶ汗。ああっイイなあ野球って。今年も横浜球場までおでかけしようかナ…とヘラヘラほくそえんでいたそのとき。ワーワーキャーキャー、ストルァイクゥ、チャンチャカチャンチャカ。へんだ。開幕はまだのハズなのに……。そんな私の目に映ったのが、コナミのペナントレース。コッこいつは、スッごい。

まず画面だが、コナミはやっぱりウマいんだな～。グラフィックスの扱いなんか最高！ ハードウエアスクロールと画面切り換え、そしてウィンドウを、見事巧みに用いているのだ。音もいわずとしれたＳＣＣを使って、効果音やＢＧＭだけでなく「セーフ」とかの声まで出しちゃってんだよね。

他にも、エディットモードってのがあるから、好きな球団をインプットして、目の上のたんこぶ球団をイジめ抜くなんてこともできそうだ。そして、大洋ファンの私は、打倒巨人へと燃えるのであった。　（帰り打ちにあったＰ）

SCCって偉大なんだなあ！

野球ゲームは数あれど、ＳＣＣを使ったゲームはこれだけ。って妙にこだわるのは、野球ゲームでほかのソフトとの差別化をはかろうとすると、よりリアルな野球にどれだけ近づくかってことが大切だから。野球の臨場感をもっとも盛り上げてくれるのが、何を隠そう効果音とBGM。もちろん、ＳＣＣがあればいいってわけじゃないけど、コナミはやっぱりＳＣＣを巧みに使って盛り上げてくれる。ほんとうまいなあ。本物の球場より球場らしかったりして。

また、1塁や3塁に走者がいるとき、野球中継でもお目にかかれない方式だけど、画面上にウィンドウが開いて走者のようすを見ることもできる。これは画期的。でも、盗塁しないかな。なんて走者を見ると、可愛いキャラなもんで、なごんでしまったりして……。

あと、舞台はプロ野球なんだけど、本物のプロ野球とはチームが違うのだ。どうせ違うなら、もっと思わず笑ってしまうような選手をそろえてほしかった。なんてのはぜいたくかな？ ぜいたくいう前に、エディットモードで自分でチームを作ればいいんだもんね。

項目	評価
グラフィックス	★★★★★
ストーリー性	★★★★
BGM	★★★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★★

マース

MSX2・メガROM・6,800円
問い合わせ先
デービーソフト
〒060 北海道札幌市中央区
北1条西7丁目
住友海上札幌ビル
TEL011(222)1088

⬆レーダーで攻撃目標を決定するのだ。

オプションだって目立ちたいのだ!

戦略をたて攻撃するという、ストラテジック・シューティングゲームの登場。レーダーで攻撃目標を決定し、そこにいる敵データを検討。そして、2機のオプションとともに出発するのだ。オプションにも武器が選択できるぞ!

ビューン! とカッコイイのだ!

頭を使うシューティングゲーム

シューティングゲームは理知的じゃないから、ボクには向かないな。なんて人にぴったりなのがこのゲーム。アクションはいまひとつ。なんて人でもけっこう楽しめそうなゲームになっている。

このゲームの攻撃は、オプション2機と自機がフォーメーションを組んだ状態で行う。このゲームでは、オプションにも武器がいろいろ装備できるようになり、脇役だったオプションにも脚光があたったというわけだ。つまりオプションがつくというより、編隊が3機になったって感じなわけ。オプションと自機では違った武器が積めるので、それぞれにぴったりな武器を装備するように戦略を練ろう。自機に搭載するより、オプションに搭載したほうがより効率的な武器などもあるから、よ〜く考えてね。

武器は全部で9種類。NORMAL、3WAY、L-WAY、R-WAY、B-WAY、LASER、WIDE-L、HOMING、MISSILEだ。組み合わせによって、かなりのバリエーションが楽しめそうだね。

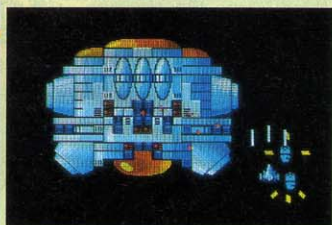
また、ここまできたか/ って感じなのが、超巨大敵キャラ。1画面には入りきらず、何画面にも渡ってキャラクタがスクロールしてくってわけ。もちろん撃退するのもかなりてこずるぞ。

クリアするのも戦略次第

ストラテジック・シューティングゲームというぐらいだから、やっぱりクリアする秘訣は戦略にあるのだ。

スタート時点では、強力な武器を買うことができない。まずは、弱い敵キャラを倒して軍事費を稼ごう。敵のデータを見て「これは危ないな」なんていうときは、味方のベースに戻ることができる。燃料を補給して、ふたたび戦闘を開始しよう。

武器に合った敵キャラを選んで戦えば、まず死ぬことはないので、シューティングがうまくない人でもクリアできそうだ。

敵キャラのデータがチェックできる

⬆敵のベースも大きいけど、母艦ほどじゃないね。

異様にでっかいボスキャラ

★★★½

グラディウスや沙羅曼蛇は面白い。でも、とても難しい。最近はMSX2本体が安く購入できるようになったから、新規のユーザーでゲーム歴の浅い人が増えたのではないかと推察するが、そんな人にとってみればこの頃のシューティングゲームは難しすぎるのではないだろうかと感じる。

パロディウスなんかだと、見た目には面白くてこれなら女の子にも薦められるかなと思ったが、やっぱり難しかった。マースはその逆で、とっつきにくく地味な画面ではあるが、難易度のレベル設定があるから、易しいところをプレイしていればいいし、そのうち腕も上達してくる。宇宙空間を飛行する敵部隊の攻撃がパターン化されていて、自機はシールドで守られているから少しぐらいタマに当たっても平気だ。

異様にでっかい　　　　はとりあえず驚いてしまう。でも、あのコナミの極悪非道なヤツらに比べれば、ただデッカイだけというだけである。

（Y²にとっては少し物足りない）

★★★★

MSX始まって以来(？)の画面ハミ出しキャラが出る、このマース。画面3つ分の大きさからくる重圧感、重量感は想像以上だ。きゃあっ、つぶれるう。プチッ！　まさに「うるさいハエめ」ってなもんで、かわいそうに私のシップは、強大な力の前に屈伏しちゃったのであった。ナムナム。

全体は、どことなくレイドックのような感じかな。背景は宇宙空間だけだけど、スクロールの感じとか武器選択という点で似ている。でもオプションポッドがついているところは、グラディウスのようでもあり…ね。

キャラクタはなかなかよくできている。これは大したもんだ。しかしながら敵の攻撃はいささか単調であり、これがゲーム内容を薄くしていると思う。また、一度に出てくる敵の種類がひとつというのも寂しいかな。

オプション、武器の買い入れ、ストラテジック、ドデカキャラなどの目玉商品を生かしきれてない感じではあるが…やっぱデッケ～な。（Pですの）

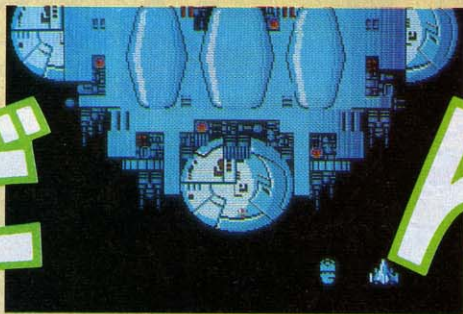
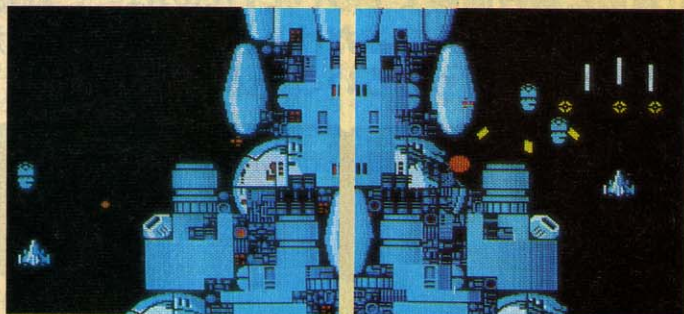
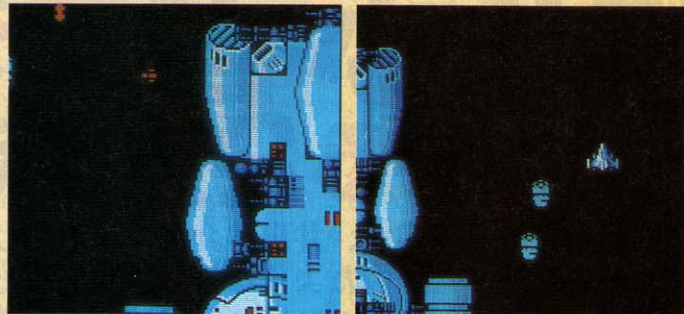
★★★½

「ストラテジック」さがまだ中途半端だ。武器と敵の耐久力との複雑な相関というのは、ちょっとルールが複雑なシューティングならどれにも多少はあったアイデアだ。この程度じゃ売りにはできない。

ではゲームは、というと、これもいただけない。オプション(？)が敵の弾を消してくれるというのは新しいが、それくらいだ。画面より大きいボスキャラというのは期待してたんだけど、がっかりした。例えばR-TYPEの大要塞はちゃんと「生きて」いる。火を噴く、縦にも横にも動く、ユニットは外れる、中枢部は出たり引っ込んだりしながら青い弾を出す。ざっとこれくらいのネタは詰め込まなければ、ただ大きいだけという印象しか与えられない。

それとやっぱり宇宙空間というのは時代錯誤だ。宇宙空間でも面白いと思わせるだけのキャラクタを作れないのなら、背景にでも凝って楽しませるくらいの努力はしてくれないとやる方は単調になってしまう。（N）

超巨大ってことばがピッタリのボカーンじゃなかった母艦だ！

グラフィックス	★★★★
ストーリー性	★★★
BGM	★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★

ストラテジックなシューティングゲーム

最近は、シューティングゲームがアクション上手少年、シューティングマニア層だけのためのゲームになってきたみたい。やたら敵キャラが多かったり、攻撃が激しかったり……。ゲームバランスもくそ（おっと失礼！）もなかったりするのは、どうしてなんでしょうね？　この難しさって、RPGでいえば、ただ単にだだっ広～いマップを作って、こんなに壮大な世界を舞台にしたゲームなんだぞって威張ってるのと同じ。時間ばかり浪費して、とどのつまり、ヤ～メタなんて具合になるのが落ち。ゲームバランスをうまくとるっていうのは、ほんとに難しいんですよね。

というわけでこのゲーム。シューティングの部分は、アクションがボチボチの人でも、頭を使って戦略をたてられれば、楽々クリアしていくことができるのだ。シューティング＋ストラテジックということで、中途半端な印象もあるけど、新しい試みにはバシバシ挑戦して欲しいと思う。ちょっと惜しいのは、シューティング部分の背景や敵キャラの動きが単調なこと。あと一歩ってとこかな。

井出洋介名人の

MSX2・メガROM・6,800円
問い合わせ先　パック・イン・ビデオ
〒160東京都新宿区新宿1-16-10 TEL 03(226)9591

実戦麻雀

初心者でも十分楽しめる2人麻雀なのだ！

東大出身のプロ雀士、井出洋介名人が監修した麻雀ゲームだ。似たようなものは数あれど、親切に練習問題までついているのは、これだけかな？　２人麻雀だけど、４人麻雀に負けないぐらいおもしろいこと請け合いだよ！

練習問題で名人に近づこう！

このゲームの大きな特徴は、練習問題がついてることだ。問題は必勝の一打が200問、これでバッチリ多メンチャンが25問、究極の点数計算問題が50問の全275問。

必勝の一打は、もっとも不要だと思われる牌を切る問題。これでバッチリ多メンチャンは、アガリ牌を選ぶ問題。そして、究極の点数計算問題は、符や役の計算を素早くするための問題だ。すべての問題に簡単に正解できるようになったら、キミの腕も一歩名人に近づくかも知れないぞ。

トイメンで勝負2人麻雀だ

この麻雀ゲームは２人麻雀。勝負はコンピュータと対戦する実戦麻雀と、31名の雀士たちと勝ち抜き戦をする名人決定戦の２種類がある。

実戦麻雀では、自由にルールの設定を変えることができる。また、ＢＧＭも演歌、中国の音楽、邦楽、ラテン音楽、琴の調べ、ムード音楽、ＢＧＭなし、メドレーなどが選べる。

名人決定戦は、競技麻雀のルールを採用している。ゲームは31名の雀士から３名の対戦相手が、ランダムで選ばれる。その３名と総あたり戦を行い、勝率で２位以内に入れば、２回戦に進出できるという仕組み。２回戦、３回戦と同様に勝負して、４回戦で勝率が１位になれば、名人との１対１の勝負になる。名人との勝負で２勝すれば、優勝だ。

名人を破ると、名人がある言葉をいうはず。この言葉をハガキに書いて送ると、「井出洋介名人の段位認定証」がもらえる。認定証の収集マニアなら、見逃す手はないぞ。

名人が出題する 練習問題

名人直伝の練習問題だから、ありがたみが違う。これが全問できるようになれば、一歩名人に近づけるね。

井出名人の洋介
実戦麻雀
実戦麻雀
名人決定戦
実戦問題
©CAPCOM

実戦問題
必勝の一打
これでバッチリ
多メンチャン
究極の点数計算問題

練習問題 001　東1局　東家　ドラ
正解 000
不正解 001

練習問題 002　東1局　北家　ドラ
正解 001
不正解 001

練習問題 003
正解 001
不正解 002

練習問題 003　東3局　西家　ドラ
正解 001
不正解 002
A-6400 B-7700 C-8000

名人決定戦なのだ！

⬅リーチをかけたのだ。

⬅対戦相手は、個性的な名前が多い。

⬆で、アガリなわけね。でも、名人への道はまだまだ遠いのだ。

ルール設定が細かくできる

★★★★

相手が1人しかいない麻雀は奇妙なものです。牌の役半分が闇に葬られてしまうので、単騎待ちのときなどに、上がり牌が出る確率はわずかです。ポンしにくいので、泣いて安く上がるのは不利です。そのせいか、流局が多く大きい役が出過ぎます。泣かずに多面待ちを作るよう努力しましょう。ゲームセンターでは2人麻雀が常識だそうですが、本物の麻雀をやっても自分と対面しか見ない困った人が増えるのではないでしょうか。

このゲームの特長のひとつは、細かいルール設定です。ほかのゲームにも、あとづけの有無などの設定はありますが、何と、大車輪・十三不塔・百万石などの特殊ルールまで設定できます。

もうひとつ特長は練習問題です。必勝の一打（何を捨てるか）、多面チャン（何で上がれるか）、そして得点計算の例題は、初心者にとって勉強になります。私は多面チャンが面倒で対対和を作る性格なので、役に立ちました。

（衝動ポンが癖の世紀末筆者S）

いまどきめずらしい2人マージャンなんだ、これ。しかし、マージャンソフトってあんまり進歩がない。MSX2用で牌もきれいにできてるし、動きも悪くないと思うけど、それにしてもありきたりすぎておもしろくない。でも、少しおもしろいのが特殊ルール(大車輪、ドボン、四連刻、流し満貫など)でいままでのマージャンソフトにはなかったからこれはグッドだ。

あと、実戦問題があって、「必勝の一打(200問)」、「これでバッチリ多メンチャン(25問)」、「究極の点数計算問題(50問)」があるんだけど、必勝の一打なんて200問もあるんだよ。はっきりいってわたしはやらないね。

200問を50問ずつに分けて、ランク別にしてくれたらよかったのに……。

難易度をつけて、ランク4はプロ級なんてしてくれたほうがおもしろかったと思うな。

そういえば、井出洋介名人って有名なんだね。わたしは知らなかったけど。

（マージャンの弱いロバートTでした）

★★★★

どうして二人麻雀なのか。確かにアーケードでは二人麻雀が主流ではあるのだけれど、それは画面の都合だけじゃない。ゲーセンの一対一システムとかは、私はやらないので詳しいことはよく知らないのだが、まん中に女の子の絵が描いてあるかまたは一局終了するたびにおっきな女の子があらわれて、自分が上がった場合は服を一枚脱ぐという（だから喰い断でもなんでも上がればいい）システムになっている。要は麻雀を使った野球拳なわけだ。だから、4人だとなかなか一対一の野球拳的状況を持ち出せないということで、2人になっているのだ(と思う)。

ところがこれは、そういう要素がまったくない。本格派を気取っているわけだ。でもそれだったらやはり絶対4人にしてくれないと、死牌が多すぎて何の研究にもならない。実戦の雰囲気が7割方そがれてしまう。変な役を設定できるようにする暇があったらその分ちゃんとしたものにしてほしかった。それに、操作もしづらい。（N）

ドボン	無	十三不塔	無
赤五ピン	無	流し満貫	無
大車輪	無	キャンセル	無
三連刻	無	ドラフラッシュ	無
四連刻	無	四枚七対子	無
小同ポン	無		
百万石	無		

⬆自分の好みでルールを設定できるぞ。

名人決定戦で認定証をもらおう！

井出洋介名人は東大を卒業してるそうだ。それだけで、このゲームはすごいんじゃないかな？ なんて思ってしまうのは、東大コンプレックスでしょうか(そういえば、編集部のNは一橋大出だったなあ……だからどうもしないけど)。

というわけでこのゲーム、2人麻雀なので、4人麻雀に比べるとやっぱり実戦には近くない印象がある。タイトルを「井出洋介名人の実戦麻雀」にするよりも「井出洋介名人の名人決定戦」とかいうタイトルにしておいたほうがよかった気がするんだけど……。

でも2人麻雀というハンデを負いながらも、このゲームけっこう健闘しているのだ。まず、実戦問題がいい。麻雀を一から勉強して、名人に一歩でも近づきたいなんて人なら涙もんでしょ！ なにしろ何百問も問題があるんだから。全問正解できるようになったら、実戦に役立つと思うな。

また励みになるのが、名人決定戦だ。これで名人に認定されれば認定証がもらえるんだもんね。ただし、セーブには「パナ・アミューズメント・カートリッジ」が必要だから注意してね。

グラフィックス	★★★★
ストーリー性	★★★★
BGM	★★★
操作性	★★★
総合	★★★★

ラスタン・サーガ

MSX2・メガROM・5,800円
問い合わせ先 ㈱タイトー
〒102東京都千代田区平河町2-5-3 TEL03(264)8611

アメリカで賞を受賞したアーケードゲームの移植だ

いくぜ〜！

時は神の支配を受けていたころ。セーム国は魔神の手に落ち、妖魔に脅かされていた。姫は、魔神ヒュードラを倒した者に財宝を与えるといった。勇士ラスタンはヒュードラの首を得るために旅立っていった。

⬆どの敵キャラも大きくて迫力がある。

⬆Kに落ちるとダメージが大きいぞ。

7ラウンド構成になってるのだ

このゲームはとっても単純なアクションゲーム。敵キャラを倒していき、ラウンドごとに待っているボスキャラを倒すと1ラウンドクリア、という形式になっている。

アーケードゲームからの移植で、敵キャラが大きいのが気持ちいい。全部で7ラウンドあって、各ラウンドは3つのシーンからできている。シーン1が城外、シーン2が城内、シーン3がボスキャラの面（ラウンド7、8を抜かす）という構成だ。

ラウンド6のシーン2までいくと、ラウンド7に進める。ここでは、それまでの各シーンで倒してきたはずの、5人（？）のボスキャラが再度登場する。ラウンド7のマップは、1、2ヵ所ずつループしてるので、間違わないように気をつけよう。

主人公の操作がクリアの秘訣だね

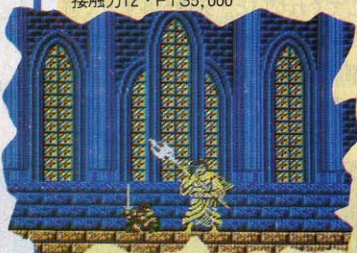
このゲームをクリアするには、いかに主人公ラスタンをうまく操作できるかがキーポイントになっている。マップはあまり広くないし、込み入ってもいないので、楽に進めるはずだ。

基本的な攻撃方法は、剣を振ること。剣はラスタンが向いている方向に振ることができる。便利なのが、縄につかまっているときでも、しゃがんでいるときでも、ジャンプ中でも剣を振ることができること。背が届かないようなときには、ジャンプしながら剣を振ってアイテムを取る、なんてこともできるわけだ。

剣を振るには、カーソルキーの上下左右を使って4方向に。上方向は16(ジャンプ中16)、下は32、左は12（ジャンプ中16)、右は17（ジャンプ中16)、のそれぞれの力を発揮する。ジャンプしながらの下突きが一番強力なので、練習しよう。

また攻撃以外にも、ジャンプを利用する場面は出てくる。たとえば、壁にはさまれて上にいけないようなときは、3段ジャンプ。トントントンと、軽やかにジャンプしながら進んでいこう。

ボスキャラは、この5名！

クラトン
体力160・攻撃力16(短剣12)・接触力12・PTS5,000

スレイ
体力160・攻撃力16(炎玉12)・接触力12・PTS10,000

シュムブレーガデス
体力160・攻撃力16・接触力12・PTS15,000

ラーイオス
体力160・攻撃力24・接触力12・PTS20,000

ヒュドラー
体力・首ひとつにつき96(計480)・攻撃力16・接触力12・PTS首ひとつにつき5,000(計25,000)

汗が散る!

水からはねる魚は、殺すことができない。

壁から剣が出たりするから注意ね。

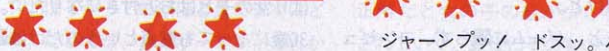
綱渡りはタイミングが大切。

ジャーンプッ! ドスッ!

★★★★

ゲーセンでもあったというこのゲーム。そういうトコに最近行ってない私は、MSX用をすべてとして某月某日遊んでみることにした。が、難しい。というのは、カーソルキーとスペースバー（キーボードを使うときの場合ね）の組み合わせが一般的であるのに対し、なんと（と別にすごくもないけど）グラフィックキーまで使わなくてはならないのだ。まあ、単にキーが増えただけなら弱気になる必要はないのだけども、カーソルキーの押している状態によってグラフィックキーの動作なんかが変わってきたりするので、慣れるのが大変よ。キャラの動かし方なんかが、悪魔城ドラキュラとかドラゴンバスターに近いような気がする点で、これらのアクションゲームが好きな人にはヨダレがでるかも。夢中になってね。

で、やってる本人はキーを押し違えたりして焦ってても、周りで見てる人はバックのCGに見とれてしまう、なんてのはウソにしても、なかなか美しいとオジサンは最後に考えた。（Z）

★★★★

ドラゴンバスターに似た操作感で、剣を上や下に突けるのが爽快である。また、剣が（時間制限があるけど）パワーアップしてくれるから快感だ。

ゲームセンターのゲームはコンティニューできるものの場合、ゲームオーバーになれば10秒間ぐらいカウントダウンされる。その間にコインを入れれば続きを楽しめるわけだ。それでこの頃はコンティニューのときにも手のこんだデモを見せてくれるのが出てきた。「チェルノブ」ではアナログのストップウォッチで、「ストリートファイター」は時限爆弾でゲームの続行を促すのだ。それらと較べてはいけないのかも知れないが、ラスタン・サーガは芸がない。コンティニューをすればいずれクリアできてしまうのだから、コンティニュー回数を制限するなどの工夫があってもいいだろう。

ラウンドのボスたちは攻撃が少なく、しゃがんでしまえばたいてい避けられるので甘い。もうちょっと強くてもいいと思う。（でも気に入ったY^2）

★★★☆

ジャーンプッ! ドスッ。バキュッ。しゃがんでバッンバッンっ! と、久しぶりにアクションアクションしたあくしょんゲームに挑戦できた。全7ラウンドのグラフィックスがそれぞれにめちゃくちゃキレイなんだわ。これも楽しめる要素のひとつでよろしいのだ。

しかし、これはちょっと"単調"ってところがある。だから、あきっぽくて、アクションゲームが下手な私は、人にたのんで全面クリアをしてもらい、横でキャラクタのチェックや、ラウンドごとのアイテムなどを見る人と化した。

そーです。このゲームは、熱くなれる人とダメな人をはっきりわけます。でも、アメリカではスゴい人気で、賞もいただいたゲームだそうなので、絶対に見る、いやプレイしてみる価値はあります。それに、コンティニューがついてますから、たいそう良心的な設計で、しっかり最後までいかれそうな気もしてきました。ええほんと。

でも私は"助手席"で楽しむ役がいいな。（RPGと上海担当のゲーマーC）

アチャーッ!

敵キャラが一色なのは寂しいな。

しゃがんだ姿勢でも攻撃できる。

気味が悪いキャラが多いのだ。

サーガとは、武勇伝という意味だ!

このゲーム、アメリカではなんとかという、その年で一番人気を得たゲームだ、という賞をもらったらしい。なるほどなあ。なんて納得しちゃうのは、このゲームが徹底して頭を使わない痛快アクションゲームという点。アメリカでうけるのは、頭を使うか、まるっきり使わないかの両極端だから。

というわけで日本訳すれば「ラスタン武勇伝」というタイトルになるこのゲームは、アクション大好き少年に前面的にオススメしたいゲームなのだ。大きな敵キャラや主人公の勇者ラスタンの軽いフットワークのきいた動きなんかはきっとお気に召すに違いない。とくに、ラスタンの剣さばきにはうっとりするものがある。ジャンプしながら下方向を剣で突く下段斬りなんかは威力はもちろんあるけど、カッコもいいもんね。

でも少し残念なのが、敵キャラが一色もんが多いこと。やっぱり、MSX2を使ってるからには、奇麗な配色（不気味な配色かな?）のキャラが欲しかったな。あと、Y^2にいわせると、少し難易度が低すぎるんじゃないかな? ってこと。もう少し強敵も欲しかったな。

項目	評価
グラフィックス	★★★★
ストーリー性	★★★
BGM	★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★

深沢美潮…………最終回

愛はコンピュータ少年を救えるか？

いよいよ最終回。「もっともっと、いろんな話を聞いてみたかった」なんてキミは、編集部に再開の要望ハガキを出してね。いつかまた、彼女の元気な文章を見られるかもしれないぞ。

ファイナルラップやんない？

ゲーセン小僧がナンパするときは、「ねぇ、彼女ぉ、お茶しない？」の変わりに「ねぇ、彼女ぉ、ちょっとそこでファイナルラップやってかない？」となる、っていう笑い話を聞いたことがあるけど。

ほんと、ゲームに限らず、コンピュータにハマッテいる男の子たちにとって、「女の子とは、お近付きにはなりたい。だけど、チャンスさえない。たとえ、あったとしても何の話していいかわからない。彼女の話を聞いていても、的外れの答しかできない。だいたい、どうして女の子ってのは、あーもいい加減なんだ。まったくバグだらけで、この前いってたことと全然違うことを平気でいう。友だちとゲームの話してるほうが気が楽だ。でもしかし、やっぱり女の子とはお近付きになりたい。30歳になっても童貞というのだけは避けたい」などなどの悩みを抱え、結局ガールフレンドのひとりもできないでいる。

私は、こういう不幸なパターンをよく見てきている。これを今読んでいる人たちの中にも思い当たるフシのある人がいるんじゃない？

バグがあるから人間なんだ

そもそも、人間とはバグだらけであって、しかも「女の子」という種族は特にそうである。昨日はニコニコしていたけど、今日はやたらとツッケンドン。そういうことは、普通に起こり得るのだ。「なぜだ。俺が何をしたのか。知らずに何か気にさわることをいったのか……」と、いちいち気に病んでいる男の子諸君。ご苦労さま。別にキミが「何もせず、何もいわなくっても」女の子は、そのときの気分によって、ツッケンドンにもニコニコスマイルにもなる。だから、ツッケンドンにされたから、といって重く沈み込み、「もうダメだ。別れるしかない」などと思い込む必要もなければ、ニコニコされたからといって「彼女は俺のこと、気があるんではないか」と、有頂天になる必要もない。今日は機嫌がいいな、「何かいいことあったの？」今日は機嫌悪いな、じゃちょっと気晴らしに「ねぇ、ドライブにでも行かない？」こんな感じで対応すればいい。

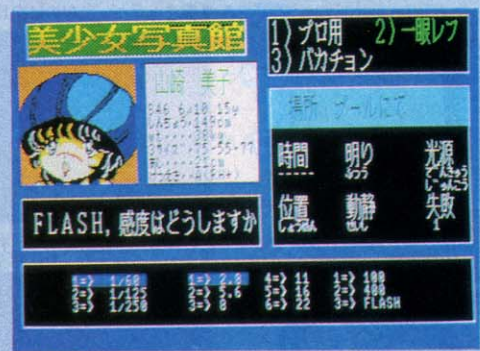
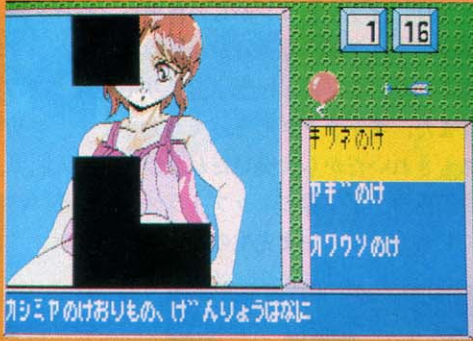
少年の不幸は思い込みの強さに比例する

万事は「思い込みの強さ」。思えば、これがコンピュータ少年たちの不幸の要因であるかもしれない。そのまま大人になり、いつまでもその不幸をしょい続けている人も多く見かける。

ある某有名メーカーに就職し、ＳＥ

マドンナの誘惑

私とプレイしない？
MENU
1. うん
2. しない
マドンナの誘惑

美少女写真館
1) プロ用 2) 一眼レフ
3) バカチョン
FLASH,感度はどうしますか
時間 明り 光源
位置 動静 失敗

美少女写真スペシャル！
ダブルヴィジョン

HARD社の社長が社員に面白いと認めさせたクイズ第一弾、

君も成田へ行って勝手にジャンケンをしよう

になれたS君。会社の新入社員歓迎コンパの帰り、ある女子社員を自宅まで送り届けるチャンスに巡り会った。女の子のほうは、当然「どうも、ありがとうございました」と、ニコニコ笑顔も可愛く家へと消えて行った。ここでS君は大きな錯覚をしてしまうんだなぁ。「彼女はボクに送ってもらうことを欲していた。彼女はボクに気があるのだ。これもう明白な事実なのだ」で、ある日、また違うコンパがあり、S君ではなく、その彼女。ちょうど家が近くで通り道だという違う人に送ってもらった。彼女の家の門の前には、思い詰めた表情のS君が……。

「キミは、軽い女だ。そんな子だと思わなかった。キミはボクというものがありながら、どうしてワザとあんな奴なんかに送ってもらったのか……ボクは結婚のことまで考え真面目につき合うつもりだったのに……」

皆さん、笑ってるけど、これは実話ですよ。「思い込みの強さ」のせいで、相手の気持ちや行動がすべて特殊な色眼鏡でしか解釈できなくなってしまった。そういう悲劇、身近にはない？

思い込み青年育成ソフト

でまぁ、今回紹介するソフトは、そういう「思い込み青年」を育成する片棒をかついでいるんじゃないかっていう、いわゆるひとつの「Hソフト」(どうして最終回に、よりにもよってエッチソフトの紹介なわけぇ？> 編集さ〜ん)。

現在、ドラクエIIIを手にした私はイース2のマニュアルなど書きながら、ドラクエIIIやりたくてウズウズする自分をなだめながら、この、エッチソフトを見ているわけ。しかし、こーゆうソフト、どこの誰がどんなときにどおゆう顔してやってるのかしら？　その状況を分析するほうが、よっぽど興味深い。まぁ、私も商売柄、この手のソフトはイヤっていうほど見てますけどね。たとえば、ウィザードリィなんかを作るパワーをもってエッチソフトを作ってしまったら、ドラクエIIIどころの騒ぎじゃないくらい売れるんじゃないだろーか。と、こー考えるわけで。

３種類も紹介するのだ！

紹介するソフトは３つ。「ワッ動く！」っていうキャッチどおり、まぁ動くことは確かだわな、というのが「マドンナの誘惑」。正直いってあっけない！まぁ、これよりあっけないエッチソフトはたくさんあるけれど。動きだとかビジュアルとかは、一応結構エグイ。

「私が、はいてるパンティの色は？」

「ロリコンらしく白なんじゃない？」

「残念。私はいつもノーパンよ」

ったく！　な、わけないだろーが。しかもこのマドンナ、なっかなか「満足」してくれない。まぁ、本気で単純な(単調といってもいいな) ソフトなのです。

次のソフトは「美少女写真館スペシャル！　ダブルビジョン」。「オートフォーカス、一眼レフ、プロ用」のうち、ひとつを選んで絞りとかシャッタースピードとかを合わせる。うまく設定できたら、エッチな絵を見ることができる、という、やっぱようわからんもの。フォトシミュレーションなんだそうだけど、どうもこれってあやしい。だって、プロのカメラマンの人がやってもウマクいかないんだもの。

最後のが、まだみんなでワイワイやりつつできる、っていう点で評価が高かった「ＨＡＲＤ」。トリビアみたくいろんなジャンルのクイズが出てきて、正解だと女の子の絵が少しずつ完成されていく。最後にその女の子が着ているものをみんな脱いでくれる、というのだけど。質問の中で妙にお相撲のことがよく取り上げられてて、それが不思議だったな。私はそんなに面白くなかったけど、「遊び人ニャ」という、摩訶不思議な友だちは、大いに楽しんでましたね。

「おい、そこじゃない！　そこ、そこだよ。そこさえ見えれば後はいいんだって」と、結局全員（何十人女の子が出てきたかな？　結構多い）を脱がせ、きゃっきゃいってたからね。

現実逃避してるわけね

まぁ、ロリコンとかセラコンとか２次コンとか、いろんなコン族の人たちに対しての商売が最近確立してきたようで。だから、結局お粗末な内容のソフトでも採算が合うくらいには売れていたりするんでしょうね。でも、こんなので現実逃避を繰り返しているばかりでは、ますます本物の女の子のすばらしさを発見しづらくなるんじゃないかしら。

ずっと彼のことを好きだ好きだって思っていたのに、ある日突然、たとえば電車に乗って、座席から見上げた彼の顔、とかセーターの腕にくっついた毛玉なんかを見た途端に、なんだかよくわからないけど、興味が失せてしまった。

そんな奇妙な心理状態を抱えた、女の子族との、おつきあいは大変かもしれないけど。SAVEやLOADもできないけれど。思春期のうちにハラハラドキドキ、赤っ恥なんかをかきながら、精いっぱいいろいろと経験してほしいな、と思う。

またどこかでお会いしたいな

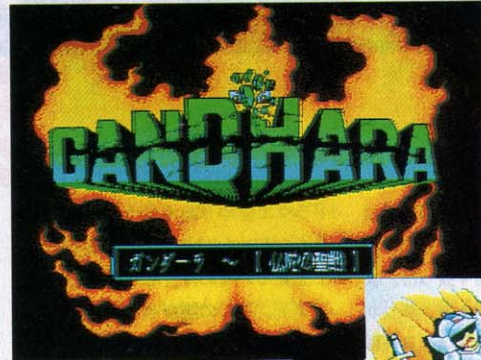
と、いうことで。本当はもう少し女の子との付き合い方実戦編、中級編なんかをやっていきたかったけど。ページもなくなってしまいました。これまで、応援してくださった皆さんに、大いなる感謝を捧げます。またどこかで、お会いできるときまで忘れないでね。

特別企画

「ドラクエII」はファミコンからの移植だったけど、この「ガンダーラ」はPC—8801からの移植。アクションRPGながらも、文字表示は漢字混じりで大人っぽい雰囲気だ。また、キャラクタもとっても大きくて、グラフィックスもきれいだから大満足だね。今回は、人間界、地獄界、餓鬼界、畜生界のマップイラストを中心に特別企画してしまう。すぎやま先生のBGMも必聴ね！

まずは、人間界からスタート

まずスタート地点は、人間界にある虚空蔵菩薩の墓。ただし人間界とはいっても、今は邪神に支配される魔物だらけの世界になっている。ゲームの目的は、この人間界、地獄界、餓鬼界、畜生界の大邪神を倒して、盗まれた仏舎利壺を取り戻すことだ。まずは、この人間界の大邪神を倒すことにしよう。

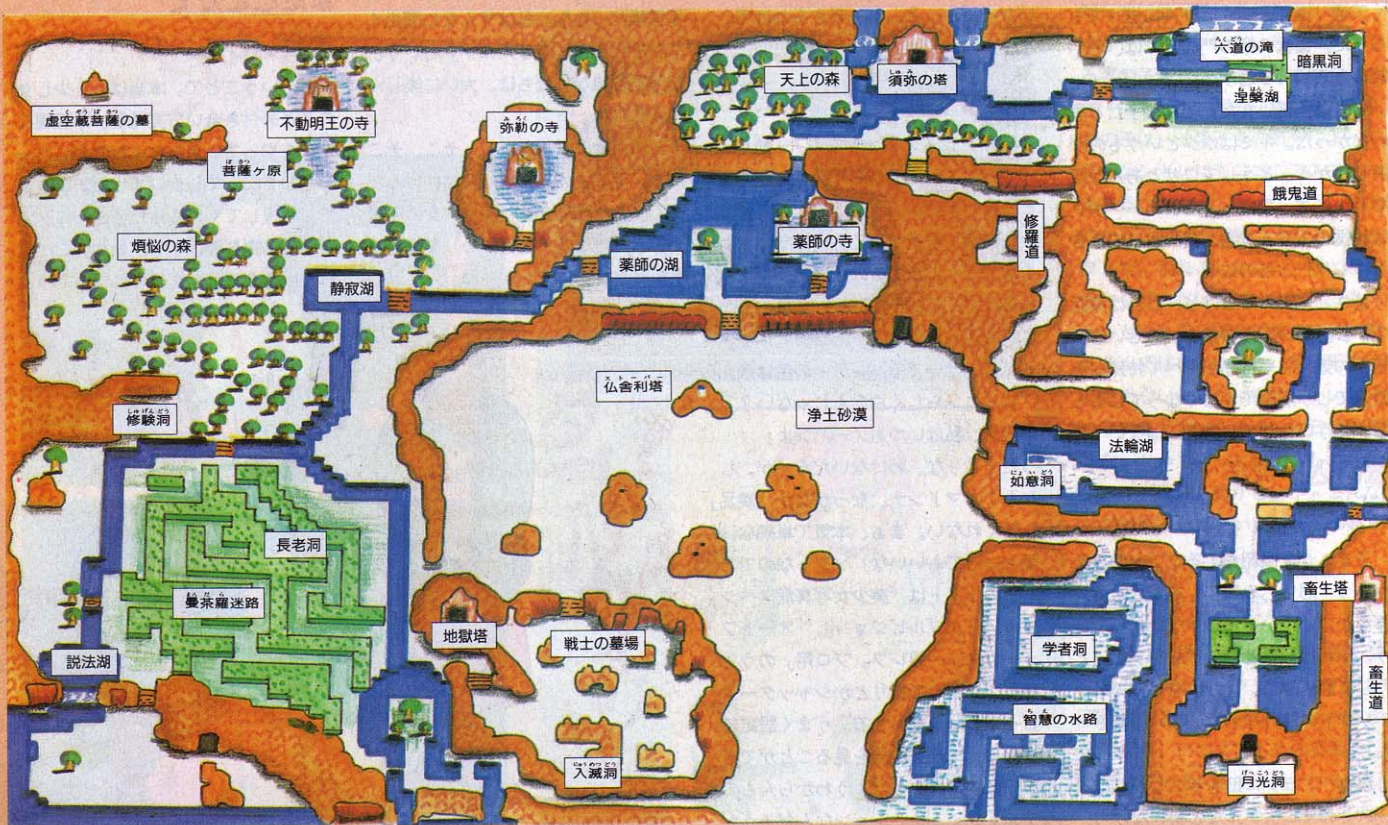
倒すといっても、アクションゲームじゃないから、力だけでは到底１面もクリアすることができない。なんといっても、このゲームはＲＰＧなのだから、大邪神が潜んでいるダンジョンにいく前に、イロイロなアイテムを手に入れたり、人から情報を聞いたりする必要があるのだ。そのために必要なお金（このゲームではビーズ）や経験値、ＨＰ、ＭＰの回復する薬などは、敵の魔物を倒すと手に入る。まずは、魔物たちをやっつけることに精をだそう。人間界の洞窟にあるお店には、重要な物が売っているから立ち寄ってみてね。

⬅「ガンダーラ」は、２ＤＤディスク２枚組みで7,800円

⬇マニュアルを読まなくっても、ストーリーがわかっちゃう。

旅の途中、聖地『ガンダーラ』を訪れたシッタールは、ひん死の重傷を負った戦士に出会った。その人こそ、人間に姿を変えた虚空蔵菩薩(こくうぞうぼさつ)だったのである。看病の甲斐もなく、菩薩(ぼさつ)の命は尽きたが、シッタールに白銅の宝剣と宝甲(ヨロイ)、そして珠玉(しゅだま)や食料などの入った袋をくれたのだった。
HIT RETURN KEY

人間界大地図

虚空蔵菩薩の墓
不動明王の寺
菩薩ヶ原
煩悩の森
静寂湖
修験洞
長老洞
曼荼羅迷路
説法湖
弥勒の寺
薬師の湖
薬師の寺
仏舎利塔
浄土砂漠
地獄塔
戦士の墓場
入滅洞
天上の森
須弥の塔
修羅道
六道の滝
暗黒洞
涅槃湖
餓鬼道
法輪湖
如意洞
学者洞
智慧の水路
畜生塔
畜生道
月光洞

鬼洞 賽の平 人身の塔 下道ヶ原 奈落沼 岬洞 漆黒洞 針山ヶ原 非道池 首塚台地 死臭平 仏舎利塔 如来洞 閻魔岬 血塗湖 不動の寺 餓鬼の塔 餓鬼道岬

地獄界大地図

人間界はもっとも重要なのだ

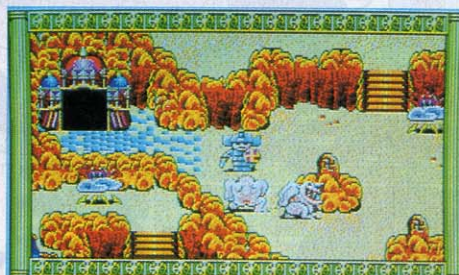
人間界では、とにかくできることは全部しよう。敵を倒すのに重要な法力を授かったり、それを使うのに必要な指輪はお寺でもらったり、いろいろすることがあるはずだ。

そして、大邪神を倒しおしゃか様の骨が入った仏舎利壺をストーパーに納めると、人間界に平和が戻るわけ。平和になったらすかさず、人間たちとお話したり、ガンダーラ炭鉱でアルバイトしてビーズをためたり、食料品店で買い物をしたりしよう。薬師の寺にビーズを奉納するのも忘れずにね。

冥府魔道を抜けると地獄界が

地獄界では人身の塔からスタートだ。もし、地獄界に入って、すぐに剣も法力も使えなくなってしまったら、もう一度人間界に戻る必要がある。人間界に戻って地獄の呪いを解くアイテムを手に入れてから、地獄界に戻ってこなければならないぞ。

地獄の世界でも、闇で商売やってる食料品店があったり、たくさん物が持ち運びできるようになる袋を売ってるお店だってあるのだ。HPを回復できる菩提樹だって生えてるぞ。

この世界の大邪神のいるダンジョンは、下道ヶ原の奈落沼の横をとおり、さいの平を首塚台地に向かい、死臭平を血塗湖にそって閻魔岬のたもとをとおってさらに奥地にいけばいい。まだまだ先は長いぞ。さて次なる世界はなんだろう。

⬆スタート地点にほど近い、不動明王の寺だ。

⬆ここは地獄塔だ。入れるところはすべて入ってみよう。

⬆地獄界に入ると、敵キャラもそれらしくなるね。

餓鬼界の地獄塔にでよう

人間界と地獄界の大邪神を倒すと、いよいよ第3の世界、餓鬼界に挑戦だ。この世界は、前もって地獄界で明王位を授かって、剣やヨロイを強くしてもらわなければならないから注意ね。

氷の世界には、平和そうにペンギンが……。でもコイツらも敵なのだ。地獄塔からでたら、まずは飢えの氷原をとおって、その下にある洞窟へいってみよう。そこで重要なアイテムが手に入るはずだ。北にある洞窟でも、とっても重要なアイテムが手に入るけど、あることをしないとダメかもね。あることって何かな？

この世界のダンジョンは、不動の寺の側にある闇洞だ。大邪神はかなり手強いから、レベルを上げておいたほうがいいぞ。

そして畜生界へ……

畜生界は第4の世界になる。この世界へは、ストレートにいくことができない。地獄界をとおり抜け、人間界に戻って、畜生界にいかなければならない。畜生界の出入り口は人心塔だ。

この塔を抜けた近くの洞窟に、まずは入ってみよう。ここでは近くにHPを上げることができる菩提樹がないので、HPを回復したいときは人間界に戻るのが得策だ。レベルが上がったら、

⬅餓鬼界に登場する敵キャラ、ペンギンはひとつ目だ。

⬅畜生界の敵キャラは、たちが悪いのが多いから注意ね。

餓鬼界大地図

ここの世界は氷だらけだ！

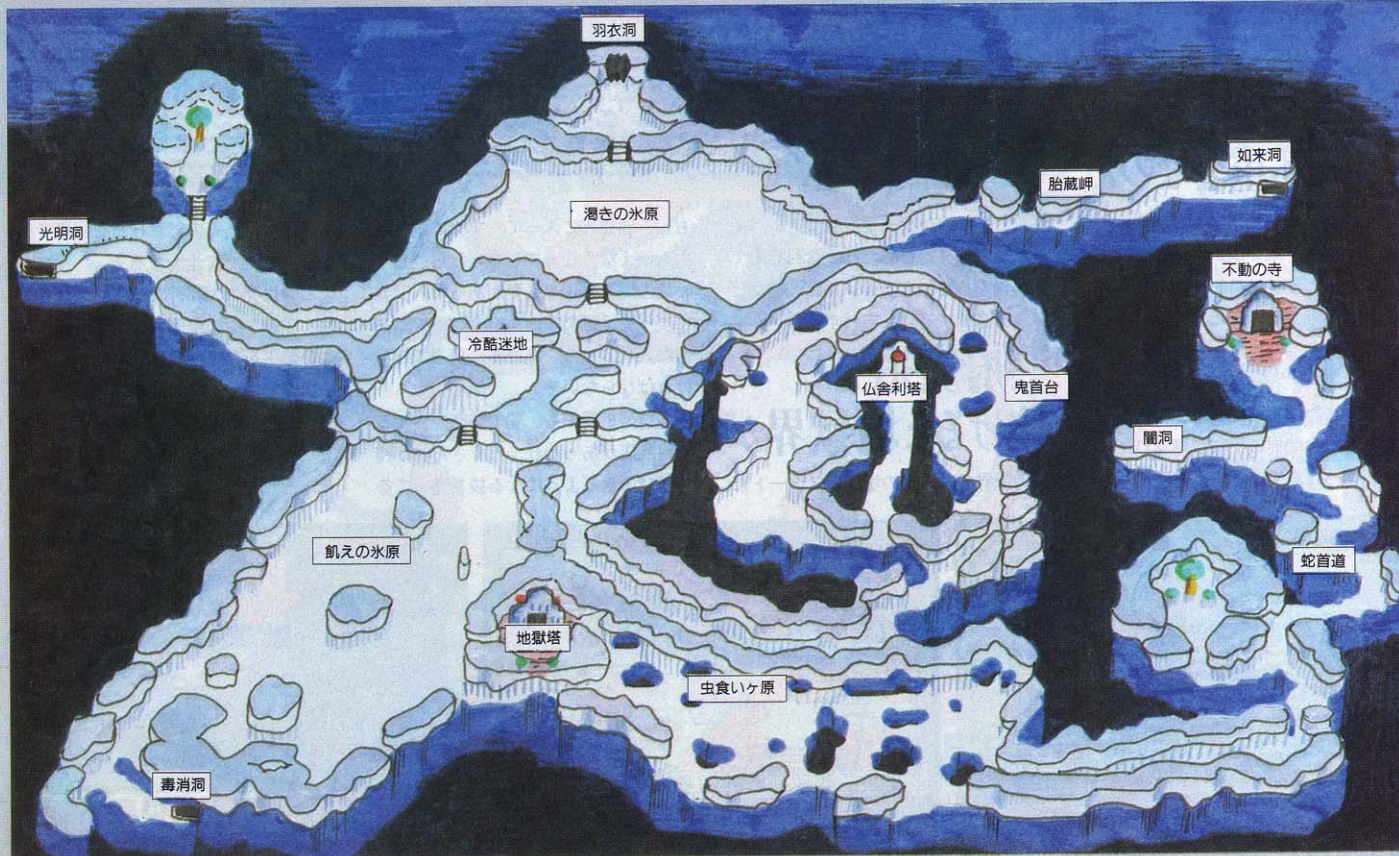
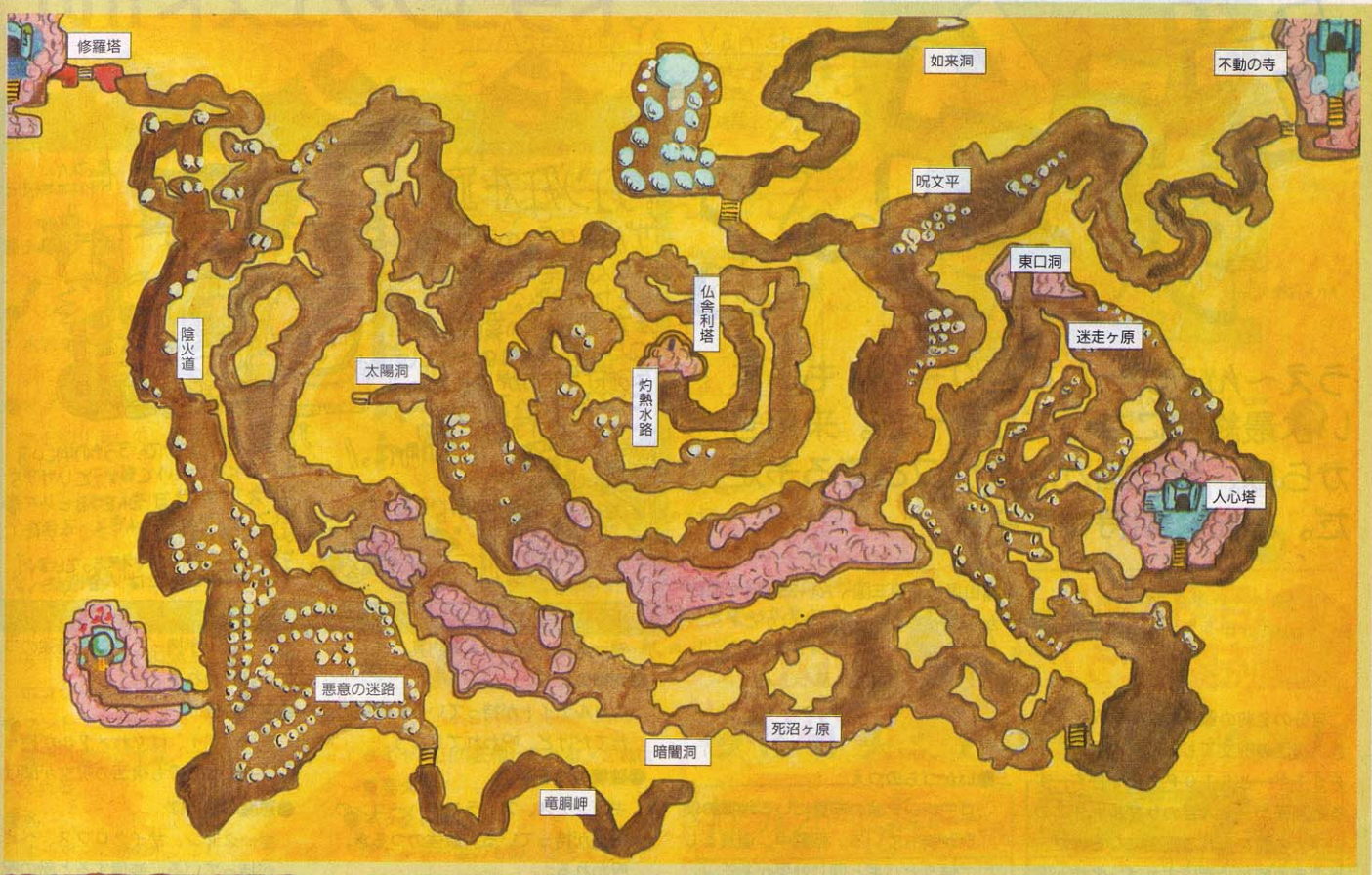
羽衣洞
如来洞
胎蔵岬
光明洞
渇きの氷原
不動の寺
冷酷迷地
仏舎利塔
鬼首台
闇洞
蛇首道
飢えの氷原
地獄塔
虫食いヶ原
毒消洞

修羅塔
如来洞
不動の寺
呪文平
東口洞
仏舎利塔
陰火道
太陽洞
灼熱水路
迷走ヶ原
人心塔
悪意の迷路
死沼ヶ原
暗闇洞
竜胴岬

畜生界大地図

灼熱水路の脇にある洞窟にいこう。ここでは、ダンジョンで役に立つアイテムが手に入るはずだ。ただし、あるものと交換でないと手には入らないから注意してね。

この世界のダンジョンは、竜胴岬の先端にある洞窟だ。大邪神の歓喜天は強敵だから、心して戦うように。ここでいくらレベルを上げても倒せない人は、きっと人間界で歓喜天の弱点を聞いてこなかったんじゃないかな？　このゲームは情報が重要だから、なにか聞いたりしたらメモっておくといいね。

そして、このあとに修羅界、天上界へと続いていくのだ。

このソフトに関する
問い合わせ先
㈱エニックス
〒160 東京都新宿区
西新宿8-20-2
新宿アイリスビル7F
TEL 03(366)4251

⬆天上界に行き着くのは、どのくらいかかるかな？

⬆天上界は雲の上らしい。オオカミもいるんだね。

⬆もちろん、セーブやロードもディスクにできるのだ。

敵キャラが大きいのもうれしいし、なによりおもしろい……!!

ゲームすとり〜と

うえ〜ん、「ゲームすとり〜と」もいよいよ最終回になってしまった。来月号からは、新企画がゾクゾクとでる予定だ。みんな期待してネ！

ドラゴンクエストIIの

⬆埼玉県の宮本卓郎くん(14歳)から。

2人目、3人目の名前を変えよう！

自分の名前の最後の文字を入れるとき（復活の呪文でも同じ）に、SELECTキーとSTOPキーを押す。すると画面が、2人目のサマルトリアの王子の名前を入れる画面になるのだ。3人目も同じようにすれば、名前が変えられるぞ。

この情報は、愛知県の粟津裕之くん、富山県の高浪三国くん(13歳)ほか他数から送ってもらった。ありがと！

敵が残していくアイテムリスト

●いかづちのつえ
ローレシア城の牢屋にいる地獄の使いが持っている。戦闘中、道具として使うとバギと同じ効果がある。

●ふしぎなぼうし
メイジパピラス、バズズが持っている。全員が装備できる防具。

●死神のたて
スカルナイトが持っている。最強のたてだけど、呪われてしまう。

●破壊のつるぎ
ギガンテス、アトラス、ハーゴンの騎士が持っている。最強のつるぎ。呪われる。

●悪魔のヨロイ
ブリザード、デビルロード、シルバーデビルが持っている。最強のヨロイ。呪われる。

●復活の玉
ダークアイ、はぐれメタルが持っている。どこでも復活の呪文が聞ける。

●悪魔のしっぽ
ホークマン、サイクロプス、ベビルが持っている。装備すると敵の呪文をはねかえせなくなる。

この情報は、福岡県の篠田治くん(13歳)から。

⬇静岡県の岩満学くんからの情報。少しは役に立ったかな？

アイテム	手に入る場所	使用する場所	アイテム	手に入る場所	使用する場所
ライター		神殿跡	赤の玉	カスティーリョ	球戯場
バンドエイド		あるアイテムに貼る	小さい薬ツボ	〃	〃
太陽の胸飾り	尼僧院	南の泉・遺跡全体	大きい薬ツボ	〃	〃
水晶の鍵	カラコル	いけにえの泉	銀の玉	戦士の神殿	カラコル
モザイクタイル	高僧の墓	カスティーリョ	鉄の小鍵	〃	高僧の墓
片目のマスク	〃	球戯場	青の宝珠	〃	球戯場
銀の鍵	〃	〃	金の玉	千柱の間	カラコル
石片のカメ	カスティーリョ		銀の首	〃	カスティーリョ
酋長のツボ	〃		金の首	神殿跡	球戯場
銀の香炉	〃	神殿跡	赤いブロック	〃	〃
黄金の鏡	〃	南の泉・いけにえの泉	両目のマスク	いけにえの泉	〃
底浅のカメ	〃	高僧の墓	青いブロック	球戯場	カスティーリョ
金の台座	〃	カラコル	石の歯止め	〃	〃・球戯場
小枚	〃	戦士の神殿・高僧の墓	石のハンドル	カスティーリョ	〃 〃
皮袋	〃	神殿跡	金の笛	南の泉	戦士の神殿・カラコル

＊「白いブロック」はアイテムではありません。

シャロムのアイテムだ

●ナイフ
デビル弟と戦うときに使う。

●ハシバミの木
水脈を見つけるのに必要。アーサの畑にあるヨ。

●オノ
木を切り倒して、方角を調べたりする。

●フリーパス
ケガをしているモグラを助けてあげると……。モグラの穴が通れるようになる。

●ろうそく
ろうそく売りのお姉さんがくれる。ホコラーの中で使う。

●マント
魔物の魔力が半減。マリアがお礼にくれる。

●水
オーマンの湖の水。これでブラインド村の人々を救おう。

●ハンマー
半魚人を倒すと手に入る。ダイヤの山へ入るときに使う。

●手紙
お城のふん水の中に浮いている。マーマンに渡そう。

●指輪
人魚のマーマに渡してあげると……。あとできっといいことが……。

●ダイヤ
ダイヤの山の妖精がくれる。これは重要ダヨ！

●ネックレス
チェルシー姫のもの。とっておくとあとで役に立つ。

●船
人魚のマンマンがくれる。これにのると、今まで行けなかったところに行ける。

●ランプ
これをみがくと、ひとつ目のアゴルが出現する。

この情報は、長野県の和田なみ子ちゃんから。女の子の読者が増えてうれしいなっと。

Ysの役立ちイラスト

by北海道の佐伯英彦くん(16歳)

No.1
Ancient Ys Vanished
イースの特集

マップの見方
目…階段　⇕…隠し通路
╫…門　□…ワープ
鍵…カギの扉　㊪…宝物　★…スタート

神殿A
RING MAIL
こいつを倒すと神殿Bへ
ボス
ルビー

神殿B
＊ここは、自力で解くほうが面白い。
この階の宝物
・MASK　・ネックレス　・宝箱のカギ
・ろうやのカギ　・銀のすず　(女の子もいる)

―― 戦闘のコツ ――
・必ず半キャラ分ずらしてATTACKする！
・なるべく強い敵は背後から攻撃する！
・足の速い敵は、TIMER-RINGを使う！

― No.2へ続く ―

安田和央くんの4コママンガ

ゲームすとり〜と

ゲームすとり〜と最終回でいろいろ考えたこと

おまたせの パロディウスの隠しステージ入口

先月号で予告した、Y^2君の発見した隠しステージへの入口を発表しよう！ 右の写真の２ヵ所だ。ほかにもう１ヵ所入口があるらしいから、みんなで発見してほしいな。

⬆この巨大なモアイさんの右下にもぐり込むと行けちゃうわけ。

⬆あっかんべ〜をして、にくらしいオジゾウさん。下を通ると……。

いつもハガキやお手紙を送ってくれた皆さん、どうもありがとう！ 来月からは誌面一新ということで、ほとんどの連載記事が今月で最終回になります。少し寂しい気もするけど、来月からもっともっとおもしろい企画がスタートすると思うから、よろしくね！

というわけで、とにかく最後の挨拶をしてしまおうっと。

私がまだ小さいころは「テレビばっかり見てると、バカになりますよ」とかいわれたもの。でも近頃は、テレビをテレビとして活用するよりも、モニタとして使っている家庭が多いみたい。ファミコンやＭＳＸ、ビデオにレーザーディスクのモニタと化してしまったテレビは、もはやテレビと簡単には呼べないのかもしれないな。ということは、「テレビでゲームばっかりしてると、お父さんみたいになりますよ」なんてフレーズが、いまや教育ママたちの威し文句になってるに違いない。

テレビばっかり見てたけど、ちゃんと学校にも入れたし、こうして社会できちんと（ホホ！）働いている。テレビ見て、不良になった友だちもいないし……。だからといって、ゲームばっかりしててもいいってわけじゃない。ボーッとアクションゲーム（ボーッとしてたら、すぐゲームオーバーになっちゃうけど）してても、時間の浪費が関の山。アクションゲームをするなら、ストレス解消とか割り切って、疲れるまでプレイしないこと。ちょうどいい時間（だいたい１時間だと思うけど）を区切ってプレイするといい。

ＲＰＧやアドベンチャーゲームをするときも、少し考えて欲しいことがある。ＲＰＧやアドベンチャーは人が作ったシナリオに沿って進み、人が作った結末に向かって努力するわけ。これって「人生」に似てない？ よく、親が引いたレールの上をただ走っている子供、っているでしょ。とくにお金持ちにありがちなパターン（お医者さんとか、社長とかね）だけど……。引かれたレールを外してしまうと、真のエンディングにはたどりつけないのね。

そんなゲームばっかりしてるのは、なんかいけないんじゃないかな、と私は思う。「ゲームと普通の世界は別さ」なんてちゃんとわかっているつもりでも、イッショクタになってしまう、なんてありだもんね。そろそろこの辺は、考えなければいけないんじゃないかな？ とか書いているうちに、スペースも残り少なくなってしまった。とにかく「ＭＳＸでゲームするな」なんていわないけど、ほかのことにも使ってみて欲しいな、と思う。やるときはやるんだ。つまり、なにごとにも一生懸命やってね、ってこと。お姉さんも（メリー芳賀だよ〜ん）りっぱな赤ちゃんを生んで、可愛い子供に育てます（もうできてしまった私。でも計算はバッチリ合うのだ）。ほんとの最後に読者の皆さんにひとこと。

「早くクリアするだけが目的じゃない」

⬅大阪府の田中伸一くん（14歳）のマンガだよ。

ブレイン・グレイのファンクラブはソフトを買えば、そく入会できるぞ！

今月の「クローズアップ」で紹介しているブレイン・グレイにファンクラブがあるらしい。それも、入会金いくら、なんてケチくさい(くもないか？)

THE 1st ISSUE!
Brain Grey
USERS CLUB NEWS
Spring edition
ウォリアー健の青山食通便り

⬅A4版サイズで8ページあるぞ。

手続きなしで、ソフトを買った人は全員入会できるというスゴイ話を小耳にはさんだのだ。

会報は「Brain Grey USERS CLUB NEWS」という。春号となっているから、年4回発行の季刊だと思う。内容は、「抜忍伝説」のことが中心になっているけど、「ウォリアー健の青山食通便り」などの一般ネタも入っているのだ。キミも「抜忍伝説」を買って、ユーザーズクラブに入会しよう！

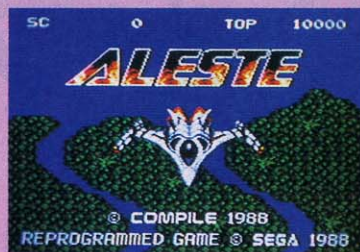
⬅「抜忍伝説」はデモがスゴイのだ。

⬅福岡県の末永仁志さん(19歳)のマンガなのだ。

⬇神奈川県の鈴木智香子ちゃんから。たぐっちゃんも今月で見おさめだ。とほほ。

SHALOM
KNIGHTMARE Ⅲ　© KONAMI

元気ピンピン楽しさポコポコのコンパイル「アレスタ」移植中！

SC 0 TOP 10000
ALESTE
© COMPILE 1988
REPROGRAMMED GAME © SEGA 1988

⬆画面写真はすべてセガMKⅢ版です。

⬆ラウンド1。スタート当初なのだ。

⬆ラウンド2。巨大地上要塞はスゴイ！

セガ版で人気の「アレスタ」が、MSX2版に移植中だ！　移植をしているのは、「元気ピンピン楽しさポコポコ」のキャッチフレーズでおなじみのコンパイル。

あのシューティングマニアをうならせた「ザナック」を開発したコンパイルだから、本気でおもしろいゲームになると思うな。

ゲームは全部で8ラウンド。驚異の高速スクロールプラス、進化する多彩な特殊兵器。スーパー・バイオーサイパー・シューティング、それが「アレスタ」なのだ。発売は6月下旬予定。いまから楽しみだね。

長い間どうもありがとう！ バイバイ！

掟破りの抜忍たちが南青山に集結！
新時代のADVをクリエイトする

ブレイン・グレイ

シミュレーションで名をあげた光栄を抜け出し、新感覚のゲーム作りを目指す一派がいる。その名もブレイン・グレイ。総勢15名の抜忍たちだ。

ネクタイ着用の不思議なソフト屋さん

ブレイン・グレイがあるのは、アスキーにほど近い、南青山の某マンションの一室。多くのソフトハウスとおなじように、マシンや人が入り乱れる、まさにタコ部屋といった様相を呈したところだ。けれども、こうした修羅場への取材は慣れっこになっているはずのボクたちがなぜか落ち着かない。どことなく違和感が漂っているのだ。

ふと胸元を見ると、アスキーの出版局がある大仁堂ビルはおろか、日本全国のソフトハウスでも久しくお目にかかったことのない、ネクタイが下がっているではないか。なんとブレイン・グレイは、業界初の、ネクタイ着用を義務付けたソフトハウスだったのだ！

3名の抜忍 光栄の国を脱出す

ことの起こりは昨年の1月。シミュレーション一筋の光栄から、新感覚のゲーム作りを目指した3名が、抜忍となった。横浜は日吉の地から無事逃げおおせた彼らが修行を積んだのは、千葉にある湖北山。俗世界から離脱……したわりには、家賃6万円の3DKという優雅な環境で、着々と企画を練っていたという。

そして修行の成果が実り、本格的に会社を設立したのが4月の終わりごろ。今と同じ南青山の地で、抜忍伝説が形をなしてきたのだ。

⬅抜忍1号の飯島社長。コメディアンの道を踏み外した。

⬅学者はだのプログラマといった感じの渡辺さん。抜忍2号。

➡忍者に成り切るための資料の数々。これはほんの一部だそうな。

忍者食

➡ブレイン・グレイの社員に欠かせないのが忍者食。彼らはこれを口にしながら、徹夜に耐えている。

●社員みんなのマスコット(?)、デザイナーの竹井さん。

お笑いスタ誕出身の飯島社長

ブレイン・グレイの若き社長が飯島さん。なんとその昔、「お笑いスター誕生」というテレビ番組で、3週を勝ち抜いたという強者だ。これは10週勝ち抜くとプロへのデビューが約束されるという番組。アゴ&キンゾーやコロッケ、イッセー尾形など、この番組の出身者も多い。聞けば、ちょうど同じ時期に、今をトキメクとんねるずも出演してたとかで、一歩間違えば、飯島さんが「雨の西麻布」を唄ってるなんてこともあったわけだ。

さて、そんな経歴を持つ彼だけど、当時コントに熱中したことは、今の自分に大きくプラスになっているという。というのも、抜忍伝説の複雑にからまり合ったシナリオは、飯島社長自身の筆によるもの。これには、台本を何百本となく書きあげた実績がものをいってるとか。さすがに抜忍にはギャグは入ってないけど、しっかりした構成力は、スタ誕時代に築き上げられたというわけだ。

渡辺&佐藤の「信長コンビ」

抜忍伝説の開発に携わったのは、渡辺&佐藤の「信長」コンビ。飯島社長とともに、光り栄える国を後にしたプログラマたちだ。今でも、MマガのTOP20などで「信長」が上位に入っているのを目にすると、うれしいような悲しいような、複雑な心境に襲われるという。

渡辺さんの役職は開発部のリーダー。C言語を自在に操り、抜忍のメイン・プログラムを担当した。一方の佐藤さんは、抜忍をMSX版へと移植した張本人。いつもはPC98を専門に担当しているとのことだけど、必要とあればMSXでもなんでもプログラムしてしまう便利屋だ。

グラフィックス担当は竹井&西塚のご両人

何十種類にもおよぶ、抜忍伝説のキャラクタをデザインしたのは、竹井さんと西塚さん。どちらかというと二人とも、牛やら鬼やらといったゲテモノを中心に描いているデザイナーだ。髪型のかわいい竹井さんは、生粋(?)のロックンローラーで、プレスリーの命日には都内某所で一日中踊り狂っていたという。写真にあるジェイスンのイラストや、ゴジラにカバーをかぶせて作ったモンスターのフィギュアも、彼の手によるものだ。

もうひとり、ブレイン・グレイには、「邪鬼丸」など主人公のデザインを手掛けたデザイナーがいたのだけど、ボクらが取材にうかがったときには、すでに結婚退職した後だった。その名を公門さんといって、美人の誉れが高かっただけに残念! ウルウル、みたかったのにー。なんで男しか残ってないんだよー!

次回作はラストハルマゲドン

抜忍のヒットでがぜん注目を浴びたブレイン・グレイの次回作は、「ラストハルマゲドン」。日本語に訳せば、最後の最終戦争ってことになるけど、とにかく超リアルなRPGだという。このゲームをプレイすれば、他のゲームをやる気にもならないというほどの自信作なので、今から完成が楽しみだ。

また、抜忍のユーザーにむけては、そのパロディ版ともよべる「牛太郎」を予価3,000円の超特価で発売予定。本編の敵役が主人公になるというもので、これまたチェックしたいソフトだ。

⬇➡抜忍3号の佐藤さん。仕事が忙しくなると、下の写真のように簡易ベッドにへばりついて、立ったまま寝るという技を修得している。サスガだ!

➡社員はみんな懐に携えているという手裏剣。

⬆パロ版で主人公となる牛をデザインした西塚さん。

Brain Grey®
第一回記念作品

忍者に自由はない。忍軍を抜けた者に待っているのは死のみである。しかし、それでも自由を求めて逃亡者の道を選んだ忍者……。これを抜忍という。

邪鬼丸、幻妖斎、小源太 3人の戦いが今、始まる

ディスク4枚組みの超大作

ブレイン・グレイ、第1回記念作品となった「抜忍伝説」は、2DD方式のディスクで4枚組みという超大作。そのうちわけをみると、オープニングのデモ用ディスクが1枚、そして邪鬼丸、幻妖斎、小源太のディスクがそれぞれ1枚となっている。けれども、ひとたびゲームを始めてしまえば、途中でディスクを抜き差しする必要はないので、いたって快適にプレイできるという具合だ。

まずデモ用ディスクをセットしてみると、延々10分以上にわたって抜忍伝説の時代背景が語られる。ところどころにアニメ的効果も取り入れられているので、飽きることもない。

「ユーザーがソフトを買ってきたら、マニュアルなんか読まないで、まず電源を入れてみるもんですよね」という飯島社長の考えが、しっかり反映されているわけだ。

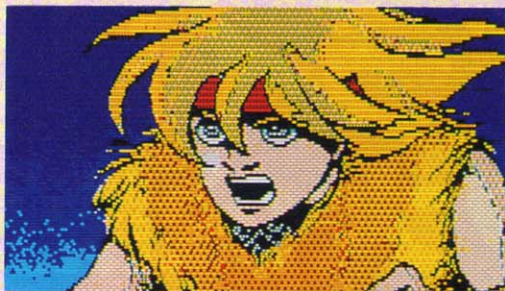
もちろんメッセージはすべて漢字表示。ディスクの中に文字フォントを持っているので、漢字ROMのないマシンでも問題なく動くのがウレシイ。良質なアニメのプロローグを見るように、まずはのんびりと楽しもう。

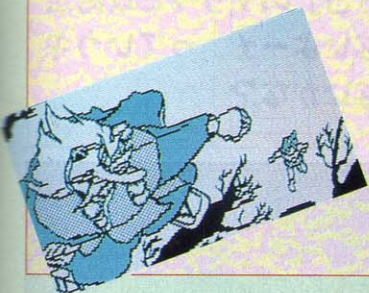
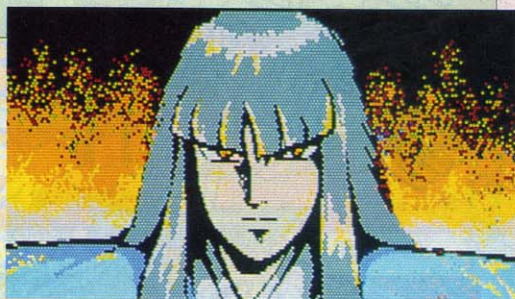
業界初の3人平行(?)プレイADV

抜忍伝説の主人公は3人。信長が全国統一の野望を達成しようとしているころ（このあたりがミソね！）に、邪鬼丸、幻妖斎、小源太が、それぞれふとした理由で抜忍となったところからゲームは始まる。彼らの目的はまったくバラバラ。けれども伊賀の追っ手から生き延びるために、ともに協力することを誓う。

3人のうち、だれのパート（ディスク）からプレイするのもユーザーの自由。その間の他の2人のパートは、コンピュータが自動的に演じてくれている。けれども10日ごとに連絡を取り合い、お互いの無事を確認し合うことがゲームを進める上での条

⬆➡1枚目のディスクでは、延延と抜忍伝説の設定が語られる。右の写真の老人が、伊賀忍を治める三太夫だ。
⬅ちょっとアニメっぽい、MSX版のポスター用イラスト。

邪鬼丸（年齢16歳）

鞍馬山で大天狗に育てられるが、10歳のとき服部半蔵によって伊賀にさらわれる。その後、石川五右衛門から忍者としての手ほどきを受け、天性の才能もあってか、その実力は若手ナンバー1となる。

しかし五右衛門が抜忍となったころから忍者というものに疑問を持ち、愛する女性あやめの事件がきっかけで、抜忍となる。

幻妖斎（年齢27歳）

風にたなびく銀髪がトレードマークの美男子。一種独特で異様な術を使うことから、伊賀忍の間でも恐れられている。水を使う術にかけては天下一品。

穴九右衛門の使う凍結術を学ぶため伊賀忍となるが、それが偽りだったことを知り抜忍となる。

小源太（年齢32歳）

伊賀下忍中、地雷也と並ぶ最強の実力者。人間味があり、情にもろい性格で、リーダー格としてしたわれている。

ある日相棒の地雷也が、謎の忍者・加当段蔵に殺されたため、その仇を討つことを伊賀忍を治める三太夫に申し出る。しかしそれを罵倒されたうえ片目まで奪われ、抜忍の道を選んだ。

件。また必要に応じて、他の2人に助けを求めることもできるし、逆に助けに駆けつけたりする必要もある。

とりあえず1人分のパートを演じ終えたら、2人目、3人目と同じようにゲームを進めていこう。そして3人すべてを演じきったところで、ストーリー全体の構成が見えてくるというわけだ。それまでは意味不明のセリフも、最後の最後でその真意が明かされる。これをソフト業界初の、3人平行プレイADVとボクは呼びたい。

アクション要素ゼロ トロクても安心設計

「抜忍伝説」をジャンル分けするとしたら、シミュレーションとロールプレイング要素を持ったアドベンチャーゲームってことになる。幸い（？）なことにアクション要素は入っていないので、多少トロイ人でも安心してプレイできるというわけ。

実際のゲーム画面は下の写真のとおり。右下に表示されるマップを見ながら、それぞれの主人公の目的地に急ごう。移動できるのはこのマップに示されただけで、意外と狭い。けれども歩いていると、いきなり屋敷の中に入れたり、地下通路があったりと、カラクリだけのマップになってるいるか手強いぞ。

追っ手との戦いには忍術を使う。これは全部で35種類。どの術がどの相手に有効か、いち早く察知することが、生き延びるうえで重要だ。

⬆これが実際のゲーム画面。右下にあるマップ上には、移動した経路が赤い線で示される。➡追っ手の甲賀忍と接触したところ。戦いには忍術をうまく使いこなそう。

手詰りになったら電話してね！

「せっかく買ってもらったソフトだから、全員に最後までクリアして欲しい。途中で投げ出してしまっては、ユーザーもソフトもかわいそうでしょ」というのが飯島さんの弁。ソフトハウスがゲームのヒントを教えるなんて滅多にないことだけど、ここブレイン・グレイでは電話でヒントを教えてくれるという。

連絡先は03-499-6943。午前9時半から午後6時半の間なら、いつでも電話してもいいそうだ。ただし、ヒントを聞くには抜忍ユーザーにだけ与えられる会員番号が必要になるからね。

このソフトに関する問い合わせ先

〒107 東京都港区南青山6-7-17 中銀南青山ビル302 ブレイン・グレイ
TEL.03-499-6943（ユーザーサポート）

今、翼をもった男達の伝説が始まろうとしている・・・

読者参加編 ハイドライド3 マップ大公開！

編集部の皆さん…こんにちは！

このたびボクはついに「ハイドライド3」の序盤戦〜終盤戦の重要な全マップを完成させました。各マップの説明にいく前に、製作にあたってのひとことを……。 皆さんご存知のとおり、ハイド3はプレイ画面はタテ、ヨコそれぞれ11マスの正方形ですが、タテ、ヨコの1ラインがそれぞれ隣りの画面と重なりますので、実質10×10マスとなります（9マスじゃないヨ）。つまりこれによるマップのズレや通路幅のビミョ〜なズレは、かんべんしてクダセ〜ということだ（突然いつもの口調に戻るボク……）！ それでは、各マップの説明。

今月は「ラッキーのゲームに夢中！」がお休み。そのかわりといってはなんだけど、読者の杉田純也クンから送られてきた「ハイドライド3」のマップと攻略法を大公開。これで、クリアできないよー！ っていうキミは、ずいぶん助かるんじゃないかな？

記号の説明

- 入口、出口
- 宝箱
- × 動かなくなるワナ
- ↓ ドクバリのワナ
- ＊ バクダンのワナ
- 抜け道
- ─ 重要なもの
- 転送機

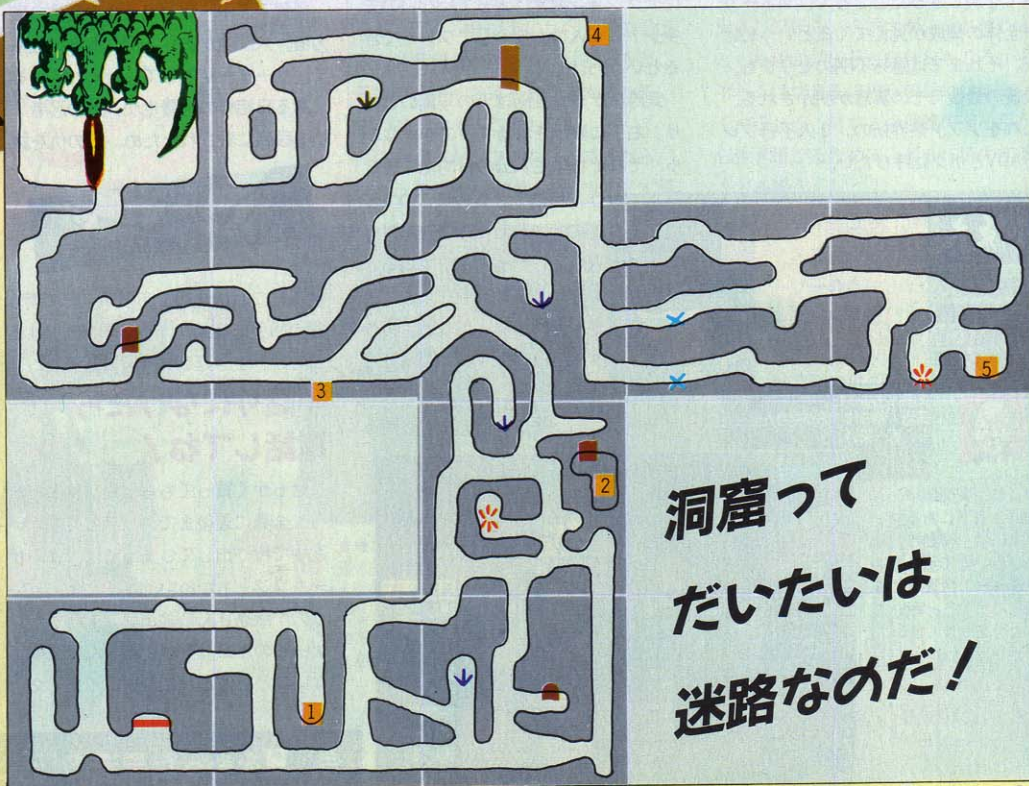
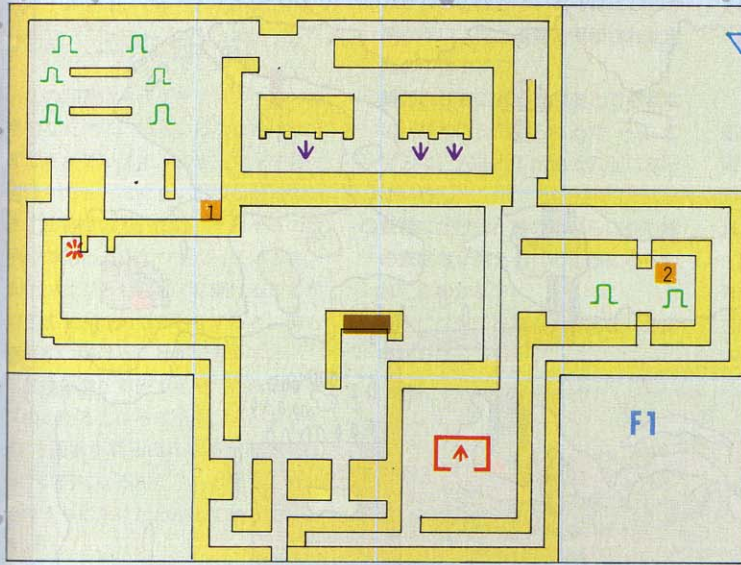
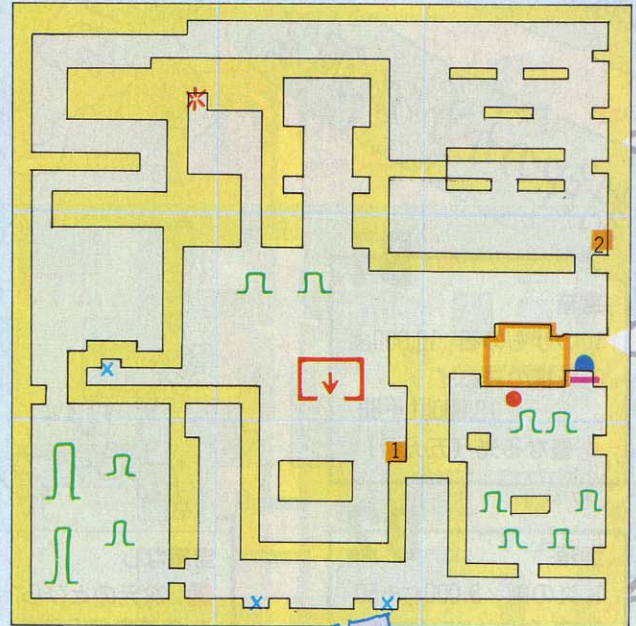
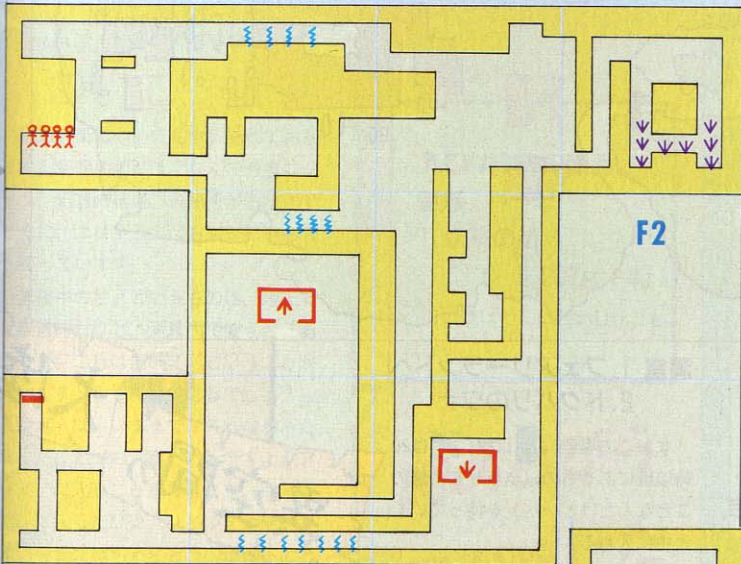
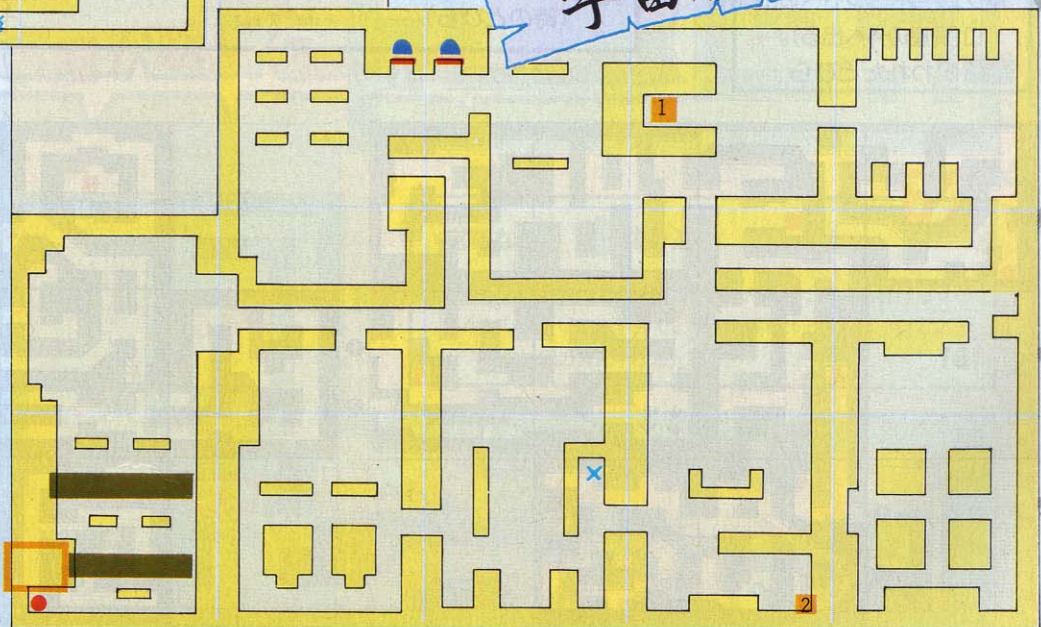
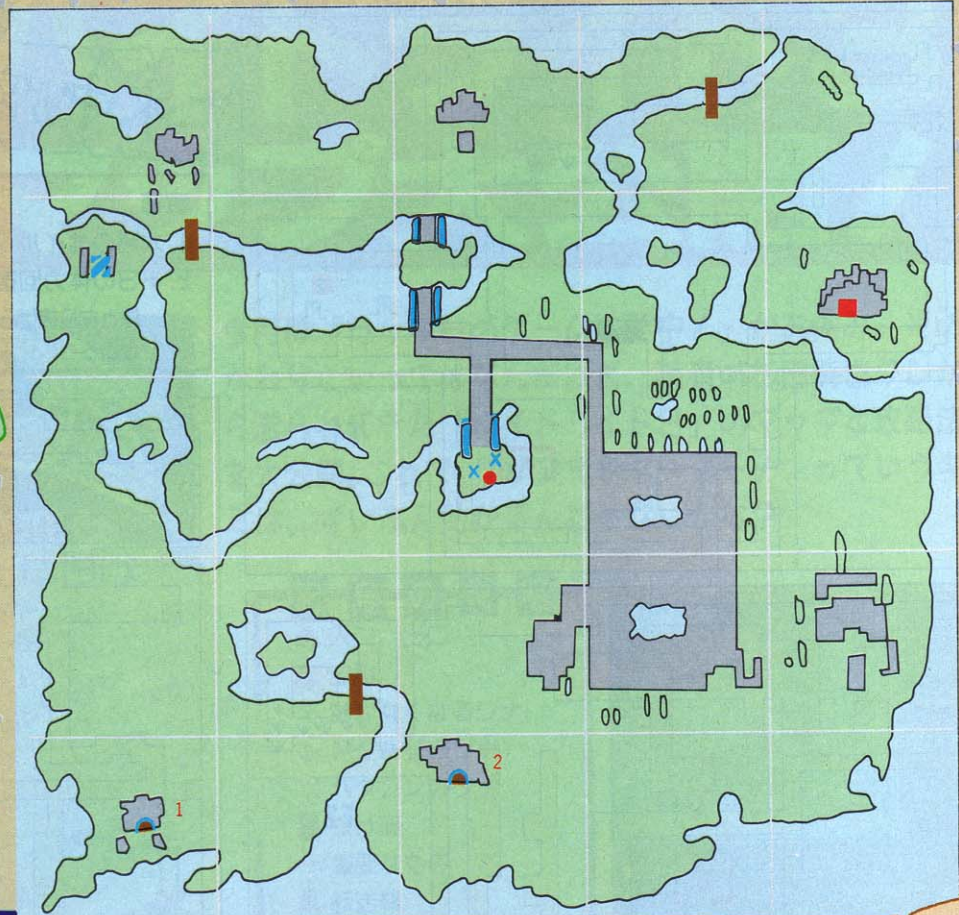
⬆これは、MSX 2の画面写真。「ハイドライド1、2」に比べると、グッと大人っぽいね。

地下の街の地下洞窟

宝箱

1. 銀のヨロイ 20,000g＋40
2. 食料
3. 熱田神宮のお守り
4. 完全体力回復剤
5. 魔法のヨロイ 5,000g＋30

古代文字

なお「次元のお守り」の位置は書きませんが、宇宙船のコンピュータが、「古代文字から南に3歩、西へ5歩のところ」と教えてくれます。

洞窟ってだいたいは迷路なのだ！

水中の宮殿
(失われた宮殿)
F1
宝箱
1.太陽のオイル　500g
2.＋3の体力回復
はとおり抜けられるところ
F2
宝箱なし
バリア
宇宙服 10,000gt+40
バリアの電源
F1
F2
宇宙船
F3
宝箱
1.薬草
2.宇宙コンパス　1,000g
コンピュータと話す位置
なおコンピュータとは、その場で二度以上話すことをお忘れなく。
宇宙船 [X=6] [Y=18]
宝箱 1.偉大な弓矢
2.角笛　500g
コンピュータと話す位置
なお入口は　です。転送機は失われた宮殿とつながっています。

(森の街の洞窟)
封印のかかった洞窟

B1

宝箱
1. つけもの石　10,000g
2. 妖精のヨロイ　10,000gt＋60

● 聖なる光（五ヵ所）

B2

宝箱
1. 炎の剣　3,000g＋50
2. ?（本当はバラリスの像）

● 聖なる光（五ヵ所）
フェアリーランドへの出口(洞窟の外へ出る)。
呪われたとびら

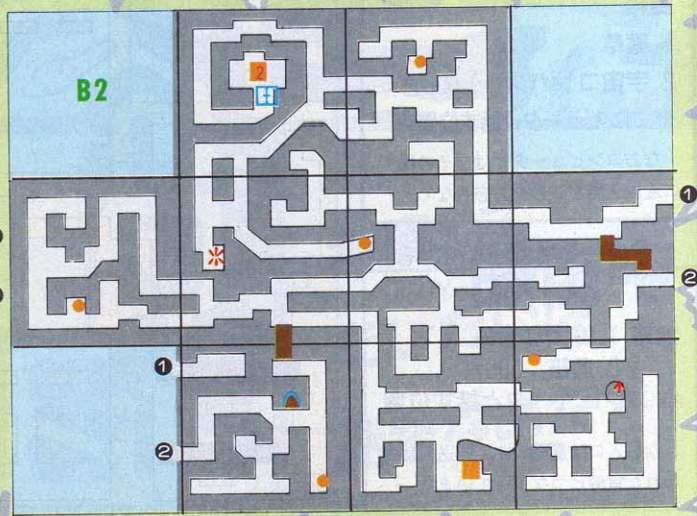
宝箱なし
■ 次元のとびら
● 角笛を使う位置（幻想の街の入口）
動いた跡のある岩（時のとびら）

洞窟 1.フェアリーランドへ
2.ドクバリのワナ

なおこの場合、は橋。は20時以降にあるもの（バラリスの像のことなんだけど……）を持っていくと中に入れる。

異空間の大陸

B1

1
2

クライマックスの一歩手前

この洞窟はクライマックスへの一歩手前なだけに、いろいろなしかけがほどこされています。まず、マップ自体、通路がミョ～なぐあいにつながっています。各階の①、②は、それぞれの数字のついた通路とつながっています。また、とびらも聖水では開けることができません。あることをすると、何も使わずに開けることができます。

最後に聖なる光ですが、これはマップのいたるところにポイントがあります。「画面が真っ白になるだけで、いったい何になるんだ？」と思う人も、そのうちに意味がわかってくるでしょう。

幻想の街について……

幻想の街についても少し触れておきます。幻想の街には、なんでも屋ニジャラ、幻想の宿屋、刑務所があります。とくに、ニジャラにはおもしろいものを売っています。

「真夜中の目」というものは、地上では無意味だけど、洞窟内で使うと「あららら、これは便利！」ということが起きます（もうわかってるでしょ？）。

「聖水」は、いままでに入れなかったたったひとつの洞窟、アレですよ、アレ！　に入ることができます。300gでアレに入るたびに、ひとつずつ使います。会話で得られるヒントは以下のとおりです。

○時のとびらは真夜中に入口が開く。
○バラリスの像がないときはとびらが開かない（あの厳重に保管された宝箱の中身ですヨ！）。
○時のとびらに入ると2度とでられない（死ねば当然でられるが……。ちなみに、入るとTimeが7:00になっている）。
○妖精にだけは、時のとびらに住む暗の支配者が見える（どこかにとらわれてるのかな？）。
○聖水には封印を解く力がある（まあ当然だな）。

急に文体が変わって第2部へと続くのだ…

やあ編集部の諸君、元気かな（編集部注・ここから杉田クンのお手紙は2通目に入ります）？　今日連絡を入れたのはほかでもない、上層部からの指令だ。じつは、某スイス銀行の大金庫から重要機密書類「HD3－MAP」が何者かによって盗まれたのだ（コピーを同封しておくので、参考にしてほしい）。そこでだ、諸君らの広範囲に及ぶ情報網を使って、有力な手がかりをつかんでほしい。健闘を祈る！　なお、この手紙は自動的に消滅する。シュボボボ……、チュドドーン！

ってなわけで、ナハハハハッ。またまたこりずに「ハイド3・ガイザックの宮殿・BⅠ～B5マップ」だョョ～んっ！　いよいよ、最終難関の迷宮だ。

時のとびらの中　ガイザックの宮殿

B1

入口は中央の画面。

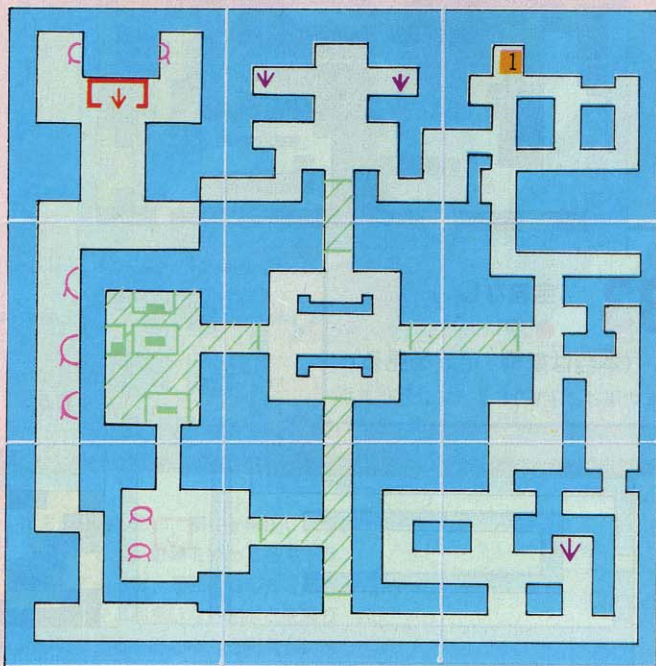
宝箱

1.妖精の盾

5,000g＋40

この階はとくにたいしたことはない。

時のとびら風が吹いた

B2

宝箱なし　　抜け道

左から2番目の上の画面で、印以外のところでも動けなくなるかもしれない。右半分でピンクも模様のところは歩けるようだ（一番右端の真ん中など）。

バラリスの会いかた、倒しかた

まずは会いかた。妖精を助けて、B5の一番下の面に行く。面に入ると、すぐにメッセージがでるので、読んだら「あるもの」を使う。そして面の下に行く。

そして倒しかた。身体の外からの攻撃はバラリスには効かないので、口の中に入って突きまくる（戦士の石があると便利だ）。自分の体力が90（4メモリ半）位に減ったころ、無事バラリスを倒せるはずだ。そして、めでたくエンディングへと続く（装備によって、体力の減り方は違うと思うけど……）。

あとはその他のことかな

その他、気がついたことを書こう。

●出口では、お守りを忘れずに。

●ハーベルの塔の近くに、オイルが手に入るところがある。夜にはスーパーオイルが取れる。

●エンディングは、日本語と英語の表示の両方を見よう。

●光の剣、銀の剣、妖精のかぶと、T＆Eパッケージのあるところがわかんないよ〜。

みなさんいかがでしたか?

というわけで、ボクはレベル13、修道士（僧正）でクリアしました。装備は、炎の剣、魔法のヨロイです。持てる重量は28,280gで、なんと10,000gの宇宙服も持ち歩いていました。これを捨てていれば、レベル10ぐらいでもクリアできたんじゃないかな、と思います。修道士は、防御力が弱いから、ちょっと苦労しました。

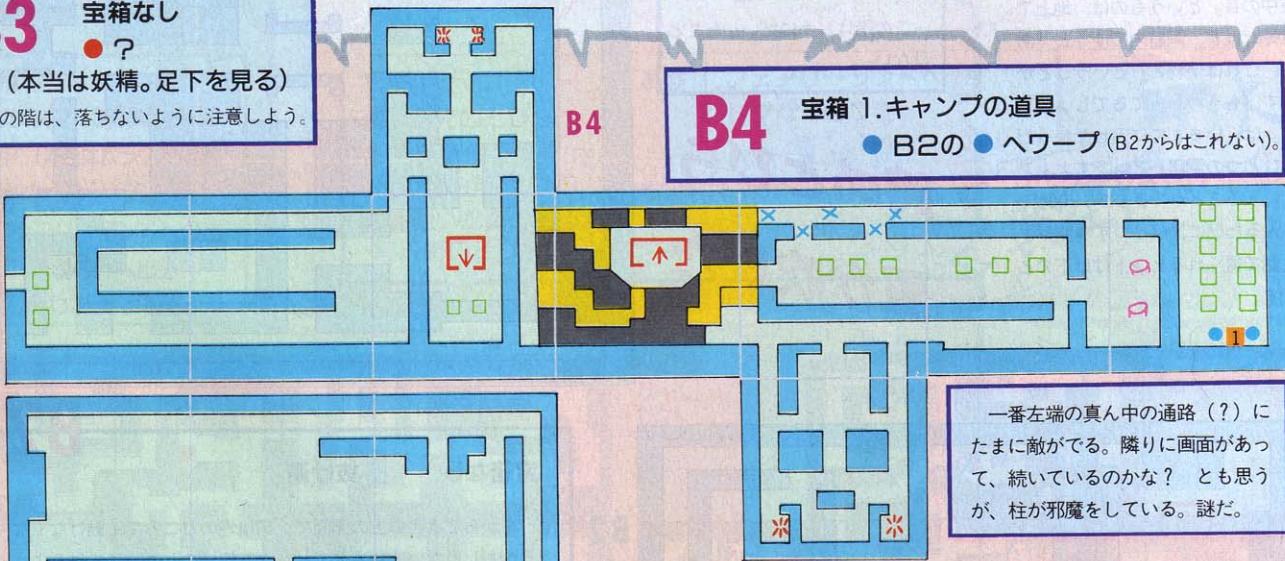
そんなわけで、一応細かく調べたつもりですが、見つからなかった武器もあるので、調べおとしたところもあるかもしれません。そこのとこは、カンベンね！ そして、突然「ガイザックを倒したら、森の街にある銀行に行こう。オープニングとエンディング以外の曲が聴けるぞ！」といっておこうっと。じゃあ、みなさんがんばってネ！

B3 宝箱なし

●？（本当は妖精。足下を見る）

この階は、落ちないように注意しよう。

B4 宝箱 1.キャンプの道具

● B2の ● へワープ（B2からはこれない）。

一番左端の真ん中の通路（？）にたまに敵がでる。隣りに画面があって、続いているのかな？ とも思うが、柱が邪魔をしている。謎だ。

B5 宝箱なし

上から2段目の左から2番目と4番目に、歩くとクルクル回る通路があるが、ここを通ると「腹が減る」から注意（8:30位でも、かってに食料を食べてしまう）。

時のとびらの中 ガイザックの宮殿

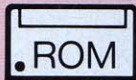
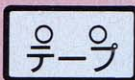
SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

このコーナーで紹介しているＭＳＸソフトのメディア、最低必要ＲＡＭ容量、価格、発売元は下記のように表にしてまとめています。尚、ＭＳＸ２専用ソフトの場合は、メディアマークの前にＭＳＸ２マークを表示し、最低必要のメイン RAM、VRAM 容量を M64K/V128K といった具合に明記しています。また、社名が２社明記されている場合は開発元／発売元という意味です。発売予定等は直接メーカーへ問い合わせてください。

.ROM
8K
4,800円
MSXマガジン

SOFT MARKにも要注意／ ＲＯＭとメガＲＯＭはマシンのスロットに差し込むだけでＯＫですが、テープはデータレコーダ、１ＤＤと２ＤＤはディスクドライブが必要です。また、お手持ちのマシンのＲＡＭ容量以上のソフトを楽しむには、ソフトの最低必要ＲＡＭ容量に見合うようマシンを拡張する必要があります。

メガROM カートリッジ

ROM カートリッジ

カセットテープ

3.5インチマイクロ フロッピーディスク1DD

3.5インチマイクロ フロッピーディスク2DD

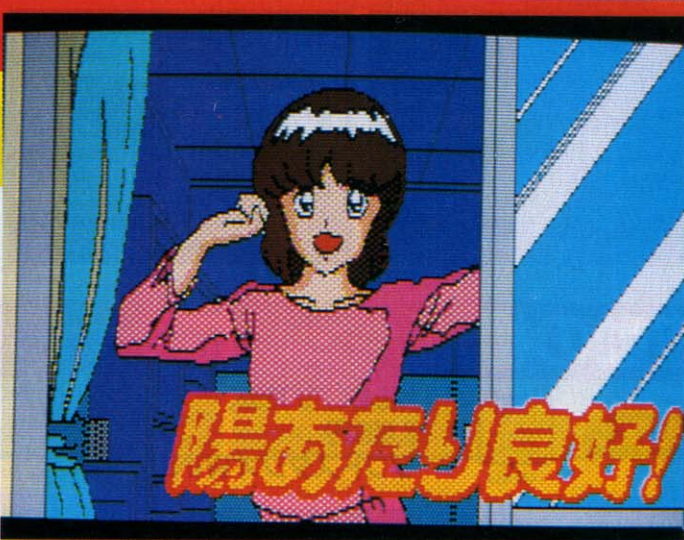
陽あたり良好！—ひだまり荘の仲間たち—

M64K/V128K
5,800円
東宝

※画面は開発中のものです

キミも今日からあだちワールドの住人なのだ 暖かい仲間たちと、事件を解決していこう。

ホノボノ・タッチのコミカルストーリー、あだち充の「陽あたり良好／」が楽しいアドベンチャー・ゲームになった。このゲームの特長は、普段行っていることがゲームの中でシミュレーションできること。つまりキミが物語の舞台となる「ひだまり荘」で生活する中で、ゲームが進展していくのだ。

明条高校の入学式も終わったある日。キミは転校生として「ひだまり荘」に引っ越して来た。キミを歓迎するのは、大家の水沢千草をはじめとする「ひだまり荘」の住人たち(岸本かすみ、高杉勇作、美樹本 伸、有山高志、仲岡誠)6人。ゲームは新なる下宿人であるキミを迎えたところからスタートする。下宿や学校での生活の中でいろいろな会話を交わすうちに、仲間の対応が変わってくるのに気付くだろう。生まれてくる信頼、友情、愛情、そして仲たがい…etc. そんな中で起こるひとつの事件。仲間たちと協力し合い、事件を解決しよう。このゲームは、好意を持って各キャラに接していけば、周囲の対応も好意的になる。逆に無意味な行動などを繰り返していると、みんなから総スカンをくってしまうのだ。

ゲームのエンディングは、マルチエンディングになっている。しかし、すべての条件を満たしたときにだけ素晴らしいグラフィックスが本当のラストへと迎えてくれる。

陽あたり良好！／タッチ、ラフなどでおなじみ、あだち充さんの原作「陽あたり良好！」に、ちょっとオリジナルな設定をくわえたアドベンチャーゲームです。物語の主役はあなた自身。かすみや勇作たちと仲良くなって、さわやかなあだちワールドをゲームの中でも楽しんでみませんか？(東宝／角田)

釣りキチ三平～ブルーマーリン編～

M64K/V64K
6,800円
ビクター音楽産業

魚がヒットすると、魚のパワーメーターが、ぐんぐん動き出す。ポンピング（竿を上下に動かす）しながらリールを巻いていこう。体全体を使うことが大切だ。

最大のスポーツ・フィッシングにチャレンジ！ マーリンとの激しい戦いが、スタートする!!

「トローリング」という言葉を知っているかな？　力強い動きをする魚を大海原で釣り上げる、最大のスポーツ・フィッシングだ。中でも釣りキチたちに人気があるのがマーリン(かじき)釣り。巨大なマーリンとの戦いは、釣り好きなら誰もが１度は夢見るはず。そんな願いをかなえてくれる、フィッシングゲームがついにMSX２に登場した。キミはあの釣りキチ三平になり、世界中の腕自慢が集まる、前後５日間の大会にチャレンジする。海域のどのあたりで釣るか、ポイントを選ぶところからゲームは始まる。ラインやエサの選択も本格的だ。そして魚がヒットしたら、いよいよ腕の見せどころだ。

波動の標的

M64K/V128K
9,800円
ソフトスタジオWING

推理、冒険、戦闘、超能力、さらには官能と特徴あるシーンが続々と登場。音楽もＢＧＭを40曲以上収録。場面により次々に変化するから臨場感も最高なのだ。

ピエ～ン、コワイよー！ でも見たくなる。 この魔力、足がまた、逢魔が時に向いていく！

「白と黒の伝説」シリーズ、「魔界復活」など、独自のミステリー・アドベンチャー路線を歩んでいるソフトスタジオWING。複雑怪奇なストーリーと、不思議なBGM。ホラーの雰囲気タップリのグラフィックスに魅了されているファンも多いはずだ。今回のこの長編アドベンチャーも、もちろん怪奇色満点の作品だ。新宿の夜景の中、呪詛の言葉を吐きながら老婆は踊り、予言者は、アナタの呪われた運命をつぶやく…。メサイア教団集団殺人！　シナリオは冒頭からスプラッタで真っ赤に染まる。さらに足を進めれば、異空間の落とし穴がポッカリと。波動の標的とされし者の運命や、いかに……!?

釣りキチ三平／あの矢口高雄先生の人気アニメ『釣りキチ三平』が、ゲームソフトとしてＭＳＸに登場だ。少年マガジンに連載され、大ヒットした作品なので、みんなも楽しみだよね。今回の『ブルー・マーリン編』は、釣りキチたちの夢といわれるマーリンをめざして、トーナメントを競うのだ。キミもハワイ沖にクルーザーで出航してみたら、面白いかもよ。(ビクター音産／みなみ)

波動の標的／音楽はＰＳＧ＋サンプリング音源を使用したためドラム等の音をリアルに出すことができました。ゲーム中のデスクロード時間を極力短かくして、ゲームの雰囲気を壊さないようにしています。ＲＯＭカセットのように音楽を中断しないで、高速で絵が出せてゲームを盛り上げたと思っています。(ソフトスタジオWING／武田)

ワールドゴルフII

(2枚組)

M64K/V128K
7,800円
エニックス

※画面は開発中のものです

芝にはベントとコーライの2種類がある。ベントは芝の抵抗が小さく、コーライは逆に大きい。球を打つときはベントでは弱めに打つ。

なんとプレイヤー成長型のゴルフゲームだ。プロテクニックを駆使して、勝ち抜こう！

ゴルフゲームの見どころは何と言っても、コースの豊富さとショットの際のリアリティだろう。クラブの選択やパワーなどをあれこれ考えながらプレイしていると、時間もアッという間に過ぎちゃうんだよね。エニックスはこれまでにも、いくつかゴルフゲームを発売しているメーカー。今回登場するこのソフトは、なんとプレイヤー成長型のゲームなのだ。アマチュア、国内プロ、世界トッププロとその腕前によりランクアップ。試合に出場して経験を積むことで、プレイヤーはどんどん成長していく。ゲームはトレーニングモードと、トーナメントモードの2構成。全72ホールが収録されている。トーナメントモードでは、なんと合計100人のゴルファーが登場するのだ。クラブを選択し、アングル、スタンス、パワー&インパクトを決定したら、ショットだ。ボールの弾道に合わせて、画面はスムーズにスクロールする。フック、スライスなどプロテクニックを駆使して戦いぬこう！

ウルティマ〜恐怖のエクソダス〜

M64K/V128K
6,800円
ポニーキャニオン

近日発売予定
※画面は開発中のものです

ORIGINAL VERSION Of Ultima©
ORIGINAL SYSTEMS Inc.
MSX2 VERSION Of Ultima©
PONY CANYON Inc.

ゲーム中の音楽は後藤次利、構成は秋元康が担当。ゲーム中の音楽はシングルカットされてレコードで発売もされるのダ。

ウルティマの勇士たちよ、再びよみがえれ！恐怖の大蛇エクソダスを打ち倒すために……。

ウルティマの戦士によって倒された大魔王モンディン。しかし彼の残した呪いの集大成ともいうべき大蛇エクソダスがひそかによみがえり始めたのだ。危機を感じたブリタニアの王、ロード・ブリティッシュは4人の勇者を招集した。大地の大蛇エクソダスを封じ込めるには4つの印と、4枚のカードを集めねばならない。つかの間に現れては消える町や、海の町、ロードブリティシュ城、城下町、失われた大陸アンブロシアなどをめぐる広大な冒険が始まったのだ。人気のRPG、恐怖のエクソダス編がいよいよ登場だっ！

ワールドゴルフII／今までのゴルフゲームに不満のあなた！　ワールドゴルフIIをお試しあれ。アマとしてトーナメントに出場。賞金を貯めて新たなコースへチャレンジ！　4コース72ホールがキミの挑戦を待っている。操作性は抜群。テクニックを駆使し、めざせ世界のトッププロ。(エニックス／矢作)

ウルティマ／MSX2版「ウルティマ」は、ファミコン版からの移植ですが、内容的には「ウルティマIII」をもとにしています。さきにディスク版で「ウルティマIV」をお届けしましたが、そのプレストーリーになります。もにろんキャラクター等は、このために作り直してあります。(ポニカ／賀川)

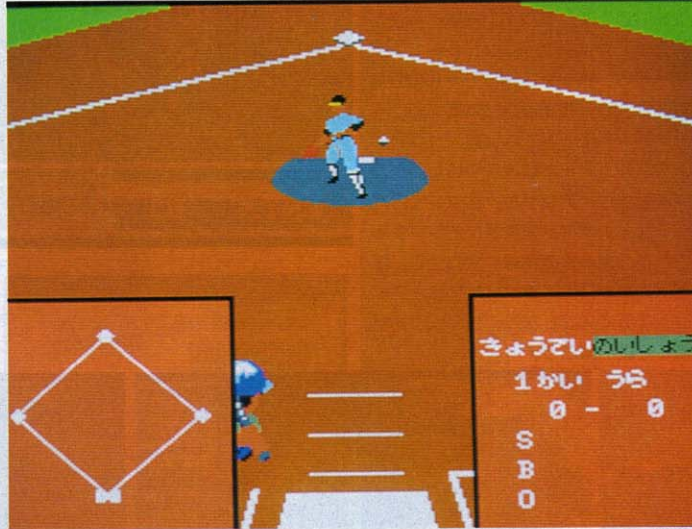
ビクトリアス・ナインII～高校野球編～

M64K/V64K
5,800円
タイトー/ニデコ

©TAITO

1P VS 2Pモードに加え、1Pと2Pが協力してコンピュータ校に対戦できる新モードつき。ピッチャーを1Pが、内・外野を2Pが担当することもできるのダ。

夏の甲子園、めざすは真紅の大優勝旗！
全国47都道府県の選手データをイン・プット。

コキーン、という金属バットの快音。湧き上がる大歓声、人文字。青い空には大きな入道雲。甲子園の全国高校野球大会は、まさに夏の風物詩だ。あの興奮が今、MSX2に再現された。全国47の都道府県・49校の全選手データを収録。チームを選択したら、いよいよ熱戦の火ぶたが切って落される。1回戦、2回戦、準々決勝、準決勝、決勝と5試合を勝ち抜き大会優勝をめざすのだ。帽子を取って両校選手が礼をしたらプレイボール。ヒッティング、ピッチングはもちろん、盗塁、けん制なども設定してある。プロ野球ではあまり見られないような、珍プレー、好プレーも続出するゾ！

MSXプログラムコレクション50本
ファンダムライブラリー②

8Kから
5,800円
テクノポリスソフト

プログラムは、MSX2でしか作動しないもの3本、RAM32K以上のもの9本、16K以上のもの21本、すべてのMSXで作動するもの19本となっている。

52本のプログラムが1本のソフトにバッチリ！
いろいろなジャンルのゲームを楽しもうぜ!!

月刊「MSX-FAN」に掲載されたゲームプログラムを収録。その内訳はゲームが50本にツールが2本。追いかけっこゲーム「アレスト」、2人で取り合うかるたゲーム「theかるた」、数字の数だけ壁をたたいて進む「P-YON氏の冒険」、ニュータイプのパズル「ウィズイン5」、可愛い鉄人たちのハイパーゲーム「アイロンマン」、荷物をひっぱるパズル「オーダー・家主の逆襲」、タイピスト養成ゲーム「モンスターバスター」、終わりなき3Dゲーム「ノー・ゴール」、早押しゲーム「カラー」、2人用シューティング「インパルス」などなど。全ゲームのプログラムリストが表示されるので改造も思いのままだ。

ビクトリアス・ナインII／ドーン、ドーン。真夏の空に打ち上げられた花火を合図に始まる夏の高校野球。全国48校から集まった選手たちが繰り広げる熱戦を、推めていくのはキミたち自身だ。1人プレイよし、2人プレイあり、2人まとめてコンピュータと対戦するモードもあるヨ。(タイトー／安江)

MSXプログラムコレクション50本／ファンダム①に続く2本目です。ROMをディスクのように使っているので、リストがとれたり、ディスクにセーブできたりしちゃいます。50本はいってるので、けっこう長時間楽しめちゃったりして、ハマるゲームもあったりして、私、だいぶオススメです。(テクノソフト／田中)

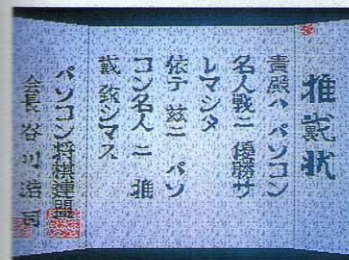
谷川浩司の将棋指南Ⅱ～名人への道～

M64K/V128K
5,500円
ポニーキャニオン

※画面は開発中のものです
5月21日発売予定

「詰め将棋40題」「次の一手」を全部解き終えたとき、棋力が5級以上ならパスワードが表示される。これを郵送すれば「谷川浩司の棋力認定証」がもらえる。

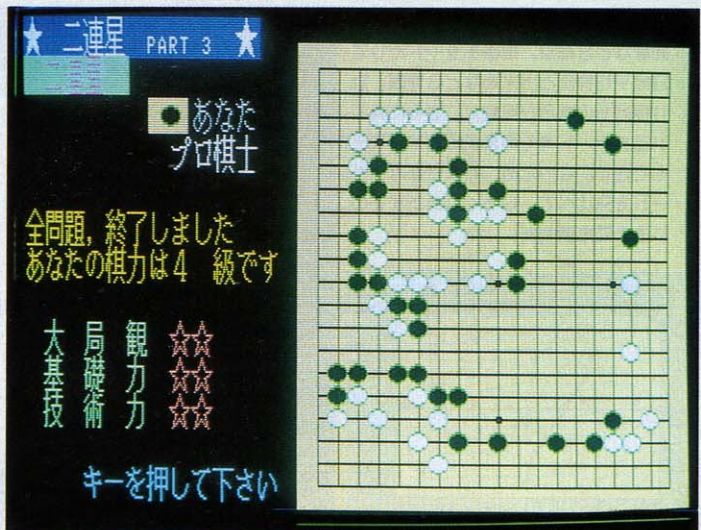
名人への道は、長く険しい。さらに修業を！誰にでも手軽に楽しめて、確実に強くなる!!

すでに発売されている本格将棋ソフト「谷川浩司の将棋指南」の第2弾が登場となった。前作をさらに改良し、グレードアップしたという本作。強さの方も、かなり期待できそうだ。内容は大別して、「対局」「詰め将棋」「次の一手」の3通り。得意戦法を持った4人と対局ができ、勝ち進むと最後に谷川浩司9段と「名人戦5番勝負」ができる。この名人戦で3勝すれば谷川浩司からの推薦状が、画面に表示される。腕自慢なら、ぜひチャレンジしてみたいネ。「詰め将棋」と「次の一手」は実戦によく出る形をもとに60題が作成されている。これで棋力も確実にレベルアップすること間違いなし。

プロの碁～二連星PART3～

M64K/V128K
9,800円
マイティ・マイコン・システム

プロ対局が18対局（解説と総合棋力判定）、布石が9対局、手筋が9題、定石が18問、さらに棋力認定としての総合棋力・判定問題を収録している。

入門者から高段者まで楽しめる囲碁ソフト。関西棋院がアナタの棋力を公式認定します。

プロの実戦譜にもとづき作成された本格派の囲碁ソフト。関西棋院により段級認定される公式認定問題も含まれているので人気もバツグン。Part 3の発売となった。囲碁を初めてかなりになるが、なかなか上達できない。そんな悩みを持っている皆さん。大切なことを忘れていませんか？　囲碁はプロの実戦学習をすることが必須条件。プロの手を覚えることは、強くなる最善の方法なのですゾ。このソフトは、プロの手筋を学ぶ、自分の棋力がわかる、段級の免状がもらえる、という構成。プロの布石や対局の問題は現在の棋力に合わせて変化。着実に棋力アップができるのダ。

谷川浩司の将棋指南Ⅱ／「谷川浩司の将棋指南Ⅱ」を趣味にしている人は幸せ者だ。これだけ得をしている。①老若男女、誰とでも楽しむことができる。②場所をとらないし、お金もかからない。③痴呆症の防止になっている。将棋を知らない人は、この機会に将棋を覚えなさい。それにはまずこのソフトの購入から。（ポニカ事業部／神野）

ぱそがくフォワード 小1〜中3

32K
各8,800円
ソフト&ソフト

ぱそがく DISKばん
Soft&Soft Co., Ltd.
小学生・算数シリーズ

1日30分の学習を目標に作製されているから、気楽に取り組んでみよう。操作も簡単だから、コンピュータに慣れていない人でも安心。MSXで学力アップをめざそう。

バラエティに富んだ構成で学力をアップ！個人の能力に合わせて学習していけるのダ!!

学習ソフト、ぱそがくフォワードシリーズがテープ版からディスク版に変わり再登場した。操作性やスピードも当然のことながら大幅にアップ。全体の構成もポイント重視の、理解しやすい内容になっている。また容量も増加したため、これまで別ソフトだった小1・2、小3・4が1本にまとめられている。小1〜6用の算数、中1〜3用の数学、中1〜3用の英文法の計10タイトルが同時発売。この中でもとくに英文法シリーズには、プリントアウト機能が設けられている。筆記を併行した学習にも、もってこいだ。必要なポイントは確実に収録されているので、高校入試にも役立つゾ！

ぶ゛んしょう もんだ゛い
1 まわりが゛ 168cmの ちょうほうけいが゛ある たて よこ の さ は 18cmで゛ たてが゛ なが゛い。 たてのなが゛さを もとめよ。
[しきを、こたえなさい]
(168÷2+18)÷2 =51
[こたえ] 51 cm
** ヒ ン ト **
たて よこの [わ] を もとめてから
([わ]+[さ])/2=だ゛い

*** 小6 さんすう ***

No	が゛くしゅう ないよう
1	しょうすう けいさん
2	ぶ゛んすう けいさん
3	えん ・ おうぎ゛が゛た ・ えんすい
4	りったいず゛けい めんせき ・ たいせき
5	ぶ゛んしょうもんだ゛い
6	しゅくしょう ・ かくだ゛い
7	ぶ゛あい ・ ひゃくぶ゛んりつ ・ わりあい
8	ひ ・ ひのあたい

なんば゛んにしますか? 1
ESCキー ・・ おわり

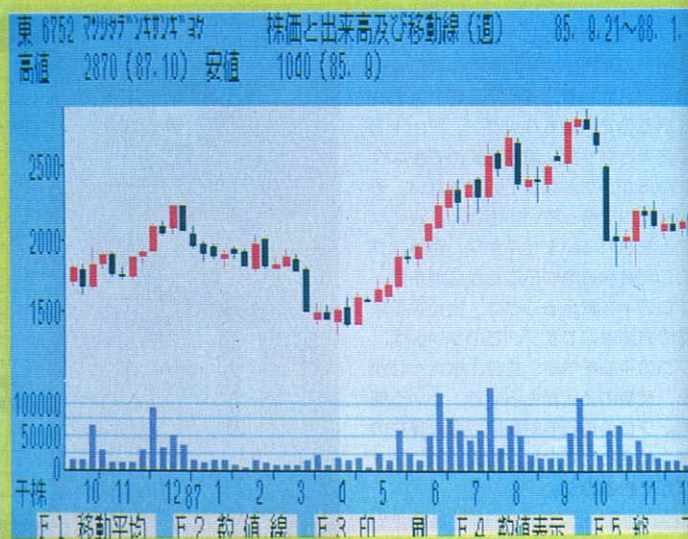
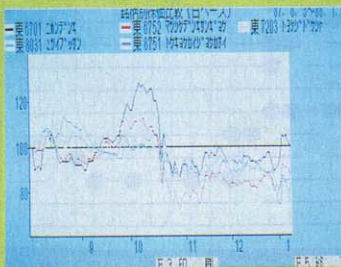
株式チャート

M64K/V128K
30,000円
松下電器産業

4月中旬発売予定
※画面は参考データです

一度手順を設定しておけば、後は銘柄を選んで、パスワードを入力するだけでOK。わずかな操作で株価データを受信できる。他にも豊富な機能が満載されている。

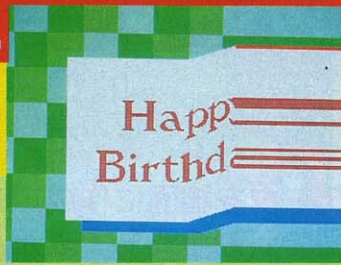
ホームトレード用に作られた株価分析ソフト。日々刻々と変わるチャートを自宅で受信！

新日本証券、和光証券、岡三証券の3社が提供しているホームトレード・サービス「ホームライン」用に開発された株価分析ソフト。株価、指標データを必要なとき、すばやく表示してくれる。表示されるチャートは株価チャートで、日・週ベースの株価と出来高、株価とサイコロジカルライン、逆ウォッチ曲線、株価と移動線、およびカイ離曲線など8種類。指標チャートとして日経平均株価と出来高など3種類。計11種類もの表示が可能だ。さらに見ているチャートをそのまま印刷することもできる。このため、さまざまなチャートを見比べて、じっくり分析するのにもとても便利だ。

ぱそがくフォワードシリーズ／系統だてた学習システムはまさにパソコン塾。間違ったところは反復学習で、そして、クリアすればどんどん次のステップへと能力に応じた学習ができます。オートコントロールがついていて、どの単元を修得したか、どこでつまずいたか、ということが自動的にわかり、学習するものの身になって作られています。(ソフト&ソフト／伊藤)

株式チャート／大和証券のホームトレード、和光証券、岡三証券のホームラインから、オンラインで送られてきたデータをグラフに加工して表示。株式投資のデータ分析に威力を発揮します。またプリンタをつなげば、データやグラフのプリントアウトも可能です。(松下電器産業／粟倉)

ビデオエディティングキットEDIPAL

M64K/V128K
19,800円
日本ビクター

4月中旬発売予定

文字拡大表示ソフトでは、24ドット文字が使用でき斜体の表示もできる。さらに文字は基本の書体に対し、画面上で美しく見えるように補正を行って表示される。

ビデオ編集をより美しく、より視覚的に……。ワイプ、拡大文字も使える編集用キット！

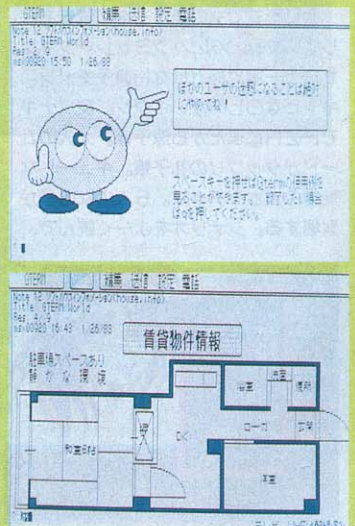
MSX2のグラフィック機能をフル活用し、スーパーインポーズ機能を使ってのビデオ編集ができる実用ソフト。内容はビデオの編集・制作に役立つ4つのソフトから構成されている。ワイプ表示ソフトは約60種類のパターンで、画面のワイプを行うことができる。ワイプパターン、色などの組み合わせで約2万種のワイプ効果を表現できる。文字拡大表示ソフトは、いろいろなサイズで縁・影などをつけて文字を表示する。ビデオ編集頭出しソフトでは、入力画像を取り込み、分割して時間とともに表示できる。また日付・メモ入力ソフトを使えば、日付やメモなどを手軽に入力、表示することが可能だ。

HALNOTEアプリケーションソフト 図形通信プロセッサGterm

M64K/V128K
10,000円（HALNOTEカートリッジ＋モデムが必要です）
HAL研究所

テキスト編集はもとより、画像の編集においてもすぐれた編集機能を備えている。ワードプロセッサや図形プロセッサを使う感覚で送信データを作成できる。

HALNOTEをネットワークにも活用！図形データの送受信をラクラク行えるのダ!!

実用的統合化ソフトウェア「HALNOTE」のアプリケーションのひとつとして開発された通信ソフト。「HALNOTE」に標準装備されている日本語ワードプロセッサ、図形プロセッサとともにバインダ（ファイルを集中管理するメニュー）を橋渡しとして、各ソフトを使用することができる。このため、通信で得た情報の編集や印刷、ファイル管理の一元化などが可能になる。基本的にはネットワークへのアクセスを主眼に設計されており、画像の送受信なども実現している。これにより、図形を描いてネットワークに送信、あるいは図形データを受信するといったことが可能になるのだ。

EDIPAL／絵コンテ作りからビデオ編集まで、幅広く使えるソフトです。初心者からセミプロまで、多くの人に使っていただきたいソフトです。AVのビクターが自信を持っておススメします。（日本ビクター／中村）

Gterm／HALNOTEのアプリケーションソフト、図形通信プロセッサ。なんとMSX-NETで図形が遅れてしまいます。いろいろな楽しみ方ができるから、ぜひとも使ってみてください。パソコン通信も文字だけの時代ではありませんよ。（HAL研／森笠）

コンポーザ・コンバータ

32K
5,800円
キャンドウ

交換は1パートから4パート同時にでき、1段(行)の小節数も1～4または連続、任意に指定できる。音符、休符はすべて変換され、和音なども正しい形で表記される。

ヤマハ・コンポーザのデータを譜面に作成。ワープロで入力した譜面の自動演奏もできる。

日本楽器製造の音楽ソフト「FMミュージックコンポーザ」で作成したデータを、CANDOの「MUSICIAN 1⁺」上に変換するためのソフト。つまり、別売の両ソフトのデータに、互換性を持たせるための橋わたしをしてくれるわけ。YRM-15、55で作成した音楽データを、楽譜作成用ソフト「MUSICIAN 1⁺」に変換して印刷すれば奇麗な譜面が簡単にできあがる。またこれとは逆に「MUSICIAN 1⁺」のデータをYRM-15、55のデータに変換することもできる。変換後、入力した楽譜を4パート同時にFMサウンドシンセサイザユニットのFM音源を使って自動演奏することが可能になるのだ。

YAMAHA COMPOSER 変換

楽譜情報

	パート1	パート2	パート3	パート4
ト音数	836	0	0	0
ヘ音数	36	0	0	0
♪ 𝄾 数	0	0	0	0

確認 ■

口説き方教えます PartⅡ カインドゥ・ギャルズ

(2枚組)

M64K/V128K
6,800円
HARD

女の子の名前、住所、年齢、性格など聞き出したら、メモ欄に登録していこう。これでボーナス点が加算されていく。一定量たまると隠しグラフィックスが見えるゾ。

これでアナタもナンパの名人に変身できる!?　OL、女子高生、まとめて撃墜するのダ!!

会話形式で女の子たちを口説きおとしていく、ルンルン・シミュレーション。セーラー服であどけない舞子チャン。キャピなOLのけいこクン。皮ツナギでFZRにまたがる涼子様。大人のムードがタップリの礼子嬢。キュートな魅力のまさみチャマ。5人の女の子が登場する。シナリオをよーく読んで、ヌキ文字の部分に適当な言葉を挿入していこう。正解ならば会話は進展し、2人の親密度もグッと増していく。うまくいけば、最後の最後まで到達することも可能だ。5人の女の子は性格や話し方も全然違うから、タイプ別に攻略することが大切。さて、口説き方がウマくなるかしらん!?

カインドゥ・ギャルズ／スーパーアニメーション"アニメビジョン"搭載。トータル約500枚のアニメパーツがパソコン分野に新風を巻き起こした。アニメサウンドが高次元でマッチしたまったく新しいスーパーシミュレーション。キミもこれで真のプレイボーイになれる!……ハズだ。(HARD／水谷)

東京女子高生セーラー服入門Vol.1〜3

M64K/V128K
各4,800円
フェアリーテール/ジャスト

可愛い女の子たちが、制服姿でウッフン♡ セーラー服をこよなく愛すアナタに贈ります。

もう、この手のソフトは、グラフィックスの好みしだい。可愛いと思ったら、買うよろし。ツマらんと思ったら、友達に買わせる。これもまた、よろしアルな。

雨宮じゅん、田中雅人などが大好きで、女子高生と見れば生写真ビシバシ。人呼んで、セーラー者。ヤーサンでさえ、市民パワーで撃退できる今日この頃だが、こいつらを根絶やしにすることは不可能だ。なにしろ、その勢力は数万人。普段は何くわぬ顔で社会生活を営みながら、家ではマニアックな収集家に変身する。今でこそ社会権を持たないが、アメリカのゲイ・パワーのように団結しないと断言できるだろうか。そして、ああ……。ついにその足音はMSXにまで。このソフトを見よ。各巻とも、40校収録のセーラー服図鑑だ。しかし総グラフィックスは80枚以上。その理由は、何故なのかな?

テスタメント

M64K/V128K
6,800円
バショウ・ハウス

4月10日発売予定

悪の化身、ペンタドラゴンを撃退せよ! 8方向スクロール・シューティング登場!!

面クリアのためには、隠されたシルバーキャノンのパーツを集めねばならない。パーツを7個そろえると最終兵器が完成する。

テスタメント、それは第3の聖書。復活をとげたペンタドラゴンを打ち破らんと、神が与えた啓示。その神の呼び声に、ひとりの勇敢なる探険家ラ・イールがこたえた。彼が手にしているのは、究極の最終兵器シルバーキャノン。今、神と悪魔との壮絶な代理戦争が始まろうとしている。8方向にスクロール可能な迷路探索型シューティング。行く手を阻むモンスター軍団を撃退し、トラップに注意しながら進んでいこう。シールド、ショットガン、バズーカ、ハンドグレネードなどのアイテムを集めながら、全7ステージをクリアしていくのだ。最後のボスキャラ・ペンタドラゴンに出会うことは可能か!? おしゃべりキャラも出現するゾ。

ソフトの内容や発売についての問い合わせは直接下記のメーカーへ

㈱エニックス 〒160 東京都新宿区西新宿8-20-2 新宿アイリスビル … ☎03 (366) 4345
㈱キャンドゥ 〒150 東京都渋谷区宇田川区2-1 渋谷ホームズ1016号 ……… ☎03 (477) 1910
グレイト㈱ 〒556 大阪府大阪市浪速区塩草3-3-26 池永ビル ……… ☎03 (486) 0684
バショウ・ハウス 〒150 東京都渋谷区渋谷2-12-11 松下ビル3F ………… ☎03 (486) 0684
㈱ソフト&ソフト 〒571 大阪府門真市元町27-27 エル西三荘 ……… ☎06 (906) 1246
ソフトスタジオWING 〒870 大分県大分市金池町4-9-26 新光ビル1F ……… ☎0975(32)3929
テクノポリスソフト 〒105 東京都港区新橋4-10-1 ㈱徳間書店 ……… ☎03 (432) 4471
東宝㈱ 〒100 東京都千代田区有楽町1-2-1 ………………………… ☎03 (591) 5044
㈱タイトー 〒102 東京都千代田区平河町2-5-3 ……………………… ☎03 (264) 8611
㈱T&E SOFT 〒465 愛知県名古屋市名東区豊ヶ丘1810 ……… ☎052(776)8500
㈱インフォマーシャル 〒160 東京都新宿区坂町27-5市ヶ谷光風ビル6F … ☎03 (353) 1071
㈱ジャスト 〒156 東京都世田谷区宮坂3-10-7 YMTビル3F ……… ☎03 (706) 9766
タケルソフト(タケル事務所) 〒460 愛知県名古屋市中区大須3-46-15プラザー工業㈱ ‥ ☎052(263)5895
テービーソフト㈱ 〒060 北海道札幌市中央区北1条西7丁目 住友海上札幌ビル・☎011 (222) 1088
東芝EMI㈱ 〒110 東京都台東区上野7-2-9 ……………………… ☎03 (847) 1494
ニデコ 〒101 東京都千代田区外神田1-3-7 ……………………… ☎03 (251) 8061
日本ビクター㈱インフォメーションセンター 〒100 東京都千代田区霞ヶ関3-2-4霞山ビル3F … ☎03 (580) 2861
㈱HAL研究所 〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル ……… ☎03 (252) 6344
㈱HARD 〒136 東京都江東区亀戸4-55-4 第2コーポスズキ102号
㈱パック・イン・ビデオ 〒160 東京都新宿区新宿1-16-10 コスモ御苑ビル …… ☎03 (226) 9591
日本物産㈱ 〒530 大阪府大阪市北区天神橋1-12-9 ………………… ☎06 (353) 5211
ハイスコア・メディアワーク㈱ 〒151 東京都千駄ヶ谷2-34-13 ベルファイブビル… ☎03 (402) 7001
㈱ポニーキャニオン 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビル 3F ……… ☎03 (221) 3161
ビクター音楽産業㈱ 〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-16-1 日世パレス5F ………… ☎03 (423) 7901
マイティマイコンシステム 〒565 大阪府吹田市千里山西6-62 南千里第2コーポラスA-906 …… ☎06 (338) 7748
松下電器産業㈱ 〒571 大阪府門真市大字門真1006 ……………… ☎06 (908) 1151

東京女子高生セーラー服入門/各巻とも40校を収録。総グラフィックス数80枚以上。もちろん、ただのセーラー服図鑑ではありません。ムフフ画面も満載。各制服は忠実に再現されています。美少女たちが着ているセーラー服を、あなたの手で脱がせてあげてください。(フェアリーテール/蛭田)

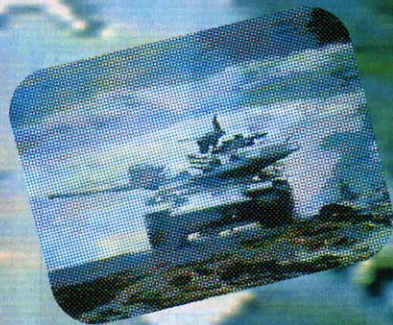
AKEMI'S AV PARADISE

シリーズ第17弾！

■PHOTO――郷景 雄　■COPY――立花あけみ

「は～るのおがわは、さらさらいくよ～、き～しのすみれや………」おっとっと、ついのんきに鼻歌なんか歌っちゃった。ポカポカ陽気のうららかな春の昼下がり。こんな日は、おうちで原稿なんか書いてないで、お花見でもいきたいな。桜の花びらの舞散る並木道をお散歩したりすると、とってもロマンチックじゃない。ひとりじゃ淋しいから、もちろんステキな男性（ミッキー・ロークなんかいいな～）といっしょにね。

………はっ!!　こんなバカなことをいってる場合じゃないか。今月は、ビデオコンテストの入賞者発表とゆ～重要な任務があるのだ。みんな心の準備はOKかな？「AVパラダイス・ビデオコンテスト・優秀作品特集」始まりま～す。

またね

栄光はキミの

優秀賞①

「Fire—陸上自衛隊富士総合火力演習」
広井一夫さん

今月はビデオコンテストの特集よ

ジャーン！　みなさんお待たせしました。いよいよＡＶパラダイス・ビデオコンテストの発表のときがやってまいりました。はたして、栄光はだれの頭上に輝くでしょうか。審査委員長を努めさせてもらった私めも、もうハラハラ、ドキドキ。30本を越える応募作品のうち、最終審査にノミネートされたのは８本。この中から入賞作品の５本が選出されま～す。応募者のみなさんの胸中はいかに!？

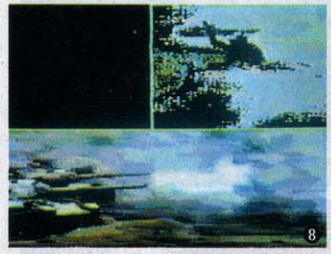
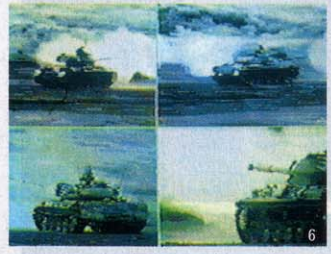
わー、なんだかアカデミー賞の受賞式みたいな雰囲気になってきちゃった。まっ、おんなじようなものだけどね。とゆーわけで、今月はＡＶパラダイスの記事中にて、ビデオコンテストの結果発表ならびに、入賞作品の紹介をさせていただきまーす。厳選なる審査の中から選ばれた傑作中の傑作、入賞作品の大特集。今月はもう、最後まで目がはなせないよー！　なーんてね。

まずは優秀賞の発表で～す

前置きはこのくらいにして、さっそく入賞者の発表に移りたいと思います。まずは優秀賞の発表から。これは全部で３本あります。輝ける優秀賞の１人目は、「Fire——陸上自衛隊富士総合火力演習」の広井一夫さん。あなたに決まりました！

広井さんの「Fire……」は、陸上自衛隊の演習をドキュメンタリー・タッチで追いかけたもの。映画でいえば「アポカリプス・ナウ（地獄の黙示録）」ばりのトーンで、なかなかシブイ！　イメージに走らず、ドキュメンタリーに徹したところに勝算があったって感じかな。

とにかく広井さんは、構成力があるようで、まとめ方がうまい。それに画像加工の腕もたいしたもので、なおかつ加工の仕方も内容にとってもマッチしている。選曲、ＳＥ（サウンド・エフェクト）の使い方もうまい。難をいえば撮影だけだけど（手持ちのためブレがある）、本人が気にしてるほど気にならないのはスゴイなー。生まれて初めて自分で撮影したって手紙に書いてあったけど、うっそー！　って感じ。なかなかカメラワークはしっかりしてますぞ、広井さん。

とゆーわけで、広井さんは総合力ではかなりイイ線をいってました。きっと演出力のある人なんでしょうね。その点では「Fire……」は、ちょっと素人ばなれしている出来だと思います。ただ素材が素材だけに損してる気がして、とても残念！　内容が特殊すぎる

頭上に輝く!!
ビデオコンテスト優秀作品特集

優秀賞② 「おもしろ動物クイズ」亀田長治さん

ために、観る人の心をつかみにくいみたい。作品の完成度は高いのに、そのあたりがマイナスになりました。今度はぜひ、観る人の心に届く作品を作ってくださいね。

ハイ、優秀賞の２人目です。受賞者は「おもしろ動物クイズ」を送ってくれた亀田長治さん。これは養護学校の児童の教材用とゆー、特殊なジャンルに挑んだ傑作です。亀田さんの手紙に、ビデオが１台しかないと書いてあったので、さぞかし作品にまとめるのには苦労したでありましょう。その苦労がヒシヒシと伝わってくる出来ばえでした。

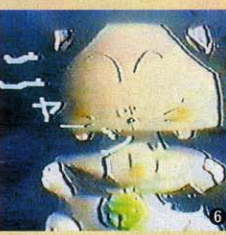
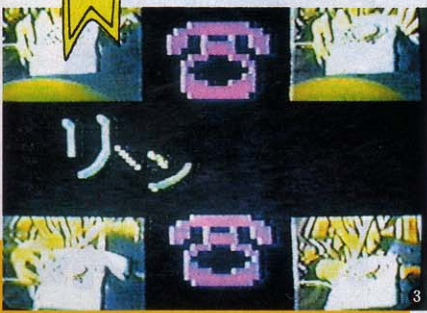
亀田さんの作品は、すべて画像加工でまとめたものですが、画像加工をうまくアレンジしての動物クイズの数々は、まさにアイデアの勝利！　奇をてらわずオーソドックスに、そして真面目に取り組んだところに、とても好感が持てました。特に、最後のピッコロの体操は大ヒット！　ビデオデッキ１台では、とうてい編集できない部分を、アイデアで乗り越えたあたりはさすがです。私めは、個人的にあのピッコロの体操が気に入ってしまい、思わず何度も観てしまいました。亀田さん、ホントよくがんばった。これからもＭＳＸを教材作りに役立ててくださいね。きっと生徒さんも大喜びしたことでしょう。この作品は１等賞にはなれなかったけど、はっきりいって私の一番好きな作品でした。

では優秀賞の３人目でーす。ラストを飾るのは、大畠雅美さんの「ワンモア・グッドタイム」。この作品は、ニューミュージックのビデオクリップって感じかな。少女趣味といえば少女趣味だけど、まあ、そのへんはいーじゃないか。音楽に合わせたソフトなトーンで、ソツなくまとめていると思います。ただ結果としては、そのソツのなさが長所にもなり短所にもなった気がして、とても残念！　ソフトすぎてインパクトに欠けるとゆーか、冒険してないとゆーか。どーしても全体の印象としては、今ひとつとゆーところです。ひとことでゆーと、スパイスが効いてないってことかな。せっかく、ここまでうまくまとめたのだから、一ヵ所くらい、ここぞとゆーところでスパイスを効かせて欲しかった。そうすれば全体の印象も、絶対違ってきたはず。

今度作品を作るときには、ぜひ、ちょっとばかり冒険心ってのも出してみてね。観る人の心をとらえるには、やっぱり作品全体のインパクトが強くなければ難しいよ。でも、ニューミュージック版ビデオクリップとしては、なかなかよくできていると思いまーす。合格！

優秀賞③ 「ワンモア・グッドタイム」大畠雅美さん

お待たせ！
最優秀賞の発表で〜す！

ジャ、ジャ、ジャ、ジャーン！　いよいよ運命のときがやってまいりました。輝けるＡＶパラダイス・ビデオコンテスト、最優秀賞の発表で〜す！　まあアカデミー賞あたりでいくと、作品賞＋監督賞ってところかな。とにかく、何がなんでも１等賞はキミだってこと。

最優秀賞 「雪」加計晃さん

コホン、では発表しま～す。最優秀賞は加計晃さんの「雪」に決まりました。加計さん、栄光はあなたの頭上に輝きましたよ。おめでとうございま～す！　加計さんの受賞は、ビデオコンテスト審査委員会（つまり私とカメラマン氏、そしてMマガのスタッフがいっぱい）のほぼ全員一致で決定。これは個人的な好みとは関係なく、だれが観てもよい作品であることが認められた証拠です。だから、胸をはって、最優秀賞を受賞してくださいね。

加計さんの作品は、雪のイメージに寓話性を持たせたうえ、なおかつ「ドラクエ」の伏線をあらかじめ張っておいて、オチをつけたとゆー凝ったもの。といっても、読者のみなさんは良くわからないと思うけど、一言では説明できないくらい、込み入ったストーリーなのよね。その込み入ったものにきちんと起承転結をつけ、うまーく短時間でコンパクトにまとめた。その点が加計さんの受賞を決定づけました。

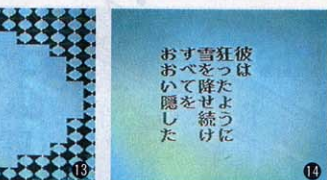
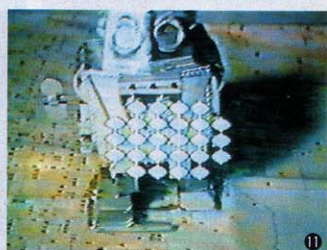
ハッキリいって、数ある応募作品の中で、しっかりしたストーリー性を持っていたのは、加計さんの「雪」だけ。大半はイメージに走っていたり、ストーリーはあっても中途半端だったりしたのだ。その中でキラリと光ったのが加計さん、あなただったのです。小説でいえば軽いショートショートのまとめ方が、なかなかおしゃれでした。

やっぱりコンテストになると、ストーリー性のある作品の方が絶対に強い。イメージは単にセンスがいーとか悪いとか、イメージに対する評価で終わってしまうけど、ストーリー性があると、観る人の心に訴えるものがあるってことかな。そーゆーわけで、ストーリーの作り方、表現の仕方など、みんなももっと勉強してみようね。

その他、加計さんの作品で気のついたことを簡単にまとめてみます。まず良かった点は、実写と画像加工のバランス。あとヤカン、カップ、オモチャのロボット、ぬいぐるみの熊さんなど、小道具の使い方はお見事。サティの音楽も、雪の降る一日のイメージに合ってたと思います。ただ、あまりピッタリはまりすぎてて、面白みに欠ける感じもするけどね。

画像加工は、ワイプパターンをうまく雪にたとえたりして、それ自体表現力があったと思います。ただし、映画の字幕ふうの処理をした部分は、色の使い方、テロップの出し方がチグハグで、もっと気を使って欲しかったな。ヘタにバックに色をつけたりしないで、黒バックに白い文字にして、シンプルにした方がおしゃれだったみたい。ここだってときにだけ色をつけたり、テロップの書体を変えたりして凝るとかね。

あと撮影の方だけど、雪の風景の撮影は、カメラワークやアングルなどにもうひと工夫欲しかった。ちょっと簡単にすませたって感じがしました。ヤカンやカップなど小道具のアップショットは、室内での撮影にかかわらず、うまく撮れていたと思います。

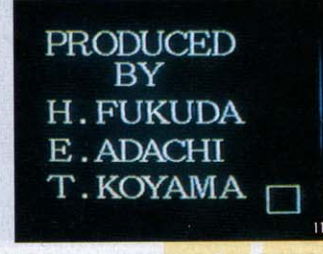
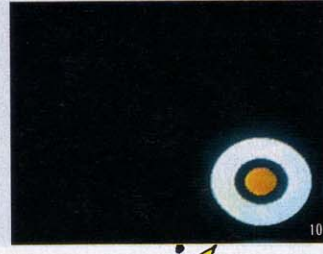
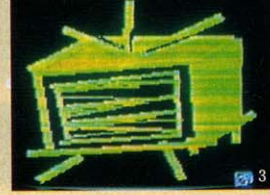
なんだか、いろいろ文句もいってしまったけど、加計さんは優れたストーリーテラーであるうえに、そのストーリーを表現する、表現力を持っている

最優秀賞「雪」加計晃さん

登場人物（字幕スーパーのみの出演ですが……）は、話好きの旦那さんと奥さんのふたり。旦那さんがドラクエで死んでしまうところから話が始まります。ふと外を見るといつの間にやら雪景色。話好きの旦那さんは、ここぞとばかりに雪に閉ざされたおとぎの国の話を、奥さんに聞かせます。それをフンフンと聞いた後は、今度は奥さんが話す番。「昔々あるところに、たいそう話好きな男がおりました。その男は自分の話に熱中するあまり、復活の呪文を書き移すのを……」「あっ！」

雪降る一日を題材にした、ある仲の良い夫婦のお話でした。

審査員特別賞

「Love for Sale」福田ひろみさん

PRODUCED BY H. FUKUDA E. ADACHI T. KOYAMA

人だと思います。これからはもう少し、ディテールにもこだわっていけば、もっと完成度の高い作品が作れるはず。ディテールがザツにならないよう、気配りを忘れないでね。これからも、ぜひがんばって、作品を作ってください。期待しています。

最後は審査員特別賞でーす

最後は審査員特別賞、コレで決めたいと思います。この賞は「特別」とつくくらいだから、はっきりいって予定外の特別な賞です。早い話が該当作がでてきたため、急きょあわてて、この賞をでっちあげたとゆーのが真相です。だからといって、審査員特別賞は決してイーかげんなものではありません。規格外ではあるけど、最優秀賞をも超越している優れた作品に与えられる、大変名誉ある賞です。受賞者はぜひエリを正して、キチンと正座して受賞してください。

前置きが長くなりましたが、栄えある審査員特別賞は「Love for sale」の福田ひろみさん、あなたに決まりました。おめでとうございまーす！　いくつかあったビデオクリップふうのノリの作品の中でも、頂点を極めた点を高く評価したいと思います。画像加工のテクニック、音楽に合わせたテンポの良い編集、全体のセンスの良さなど、すべてにおいてスキのない、かなり完成度の高い作品で、審査員一同、思わずブッ飛んでしまいました。

福田さん本人は、ビデオクリップとゆー意識はないとのことだけど、いやー、感覚的には完全にＭＴＶしてるって感じ。このままＭＴＶで流しても、きっとウケるんじゃないかな。福田さん並びにスタッフのみなさんは、感覚的に好感度な人たちなのでしょうね。数ある応募作の中では、福田さんの作品が一等おしゃれでありました。センスの良さにテクニックのすごさがプラスされて、もーこれは、素人ばなれした作品です。私とて、同じ物を作れといわれて、作れそうもない！　まいったなーって感じ。だから、特にコメントもありません(わー！　なさけない！)。

単に作品の完成度だけをみると、福田さん、あなたの作品がダントツでした。応募作の中では、群を抜いてレベルが高かった。だから、他の作品とは比較できないとゆー理由で、特別に賞を設け、審査員特別賞にさせてもらいました。これからもがんばってください、といいたいところだけど、これ以上がんばったら、ヘタなプロよりすごいものができそうで、私はこわい！　でも、がんばってね！

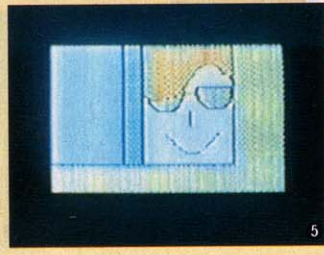
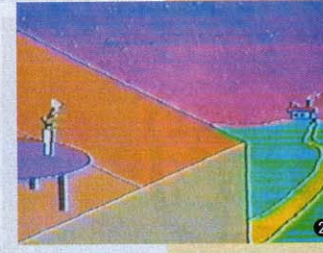
努力賞

「ある晴れた日に」卯花浩幸さん

努力する者は救われる！努力賞でーす

以上で、ＡＶパラダイス・ビデオコンテストの、主な受賞者の発表は終わりです。それ以外に次点で惜しかった人、もうちょっとなんとかすれば受賞の対象になりそうだった人を、簡単にご紹介します。

まずは「ある晴れた日に」の卯花浩幸さん。安西水丸ふうのイラストはかわいかったけど、全体的に構成がシンプルすぎて単調。せっかくの自作自演のビデオクリップなんだから、もっと思い切って遊んで欲しかった。残念！

お次は「帰ってきたふーちゃんマン」の斉藤かず美さん。画像加工はけっこ

努力賞「帰って来たふーちゃんマン」

斉藤かずみさん

う頑張ってるのに、編集のテンポが悪くて、かなりソンをしています。発想はバカバカしくて、思わず笑ってしまっただけに残念です。

3人目は「イメージボックス」の田中ヨシハルさん。応募者の中では最年長(?)の田中さん。若い者には負けてはおれんとばかりに、がんばってました。イメージの展開に面白みがなかった点と、ちょっとエッチだった点が減点となりました。でも、これからもがんばってください。

一応、以上の3名は次点として、おまけで努力賞とさせていただきました。あと次点の次点で前出清さん。アイデアは良いのに、ワンパターンになってしまって残念／　もうひとひねり、ふたひねりすれば、けっこうおもしろいものができたはず。もっとがんばるように／

ビデオコンテストの反省会しましょ

とゆーわけで、ビデオコンテストの発表はおしまいです。最後にコンテストを総括させてもらって、一言。全体的にみて、まだまだ撮りっぱなしで、編集してない人が多かったよーに思います。そんな作品は対象外。私はハッキリいって怒ります。少なくとも、第三者に見せる場合は（特にコンテストなんだから）、最低限、編集くらいはして欲しい／

自分の自己満足ではなく、お友だちでも親戚の人でも。他人に見せる場合は、観る側の立場に立った作品作りを心がけるよーにしてください。自分がその作品を見せられて楽しめるかどーか、そのあたりをキチンと見極めて欲しいと思います。編集もしていないよーでは言語道断。それは「作品」とは呼べません。編集しないで応募した人は、反省してください。

See you again bye bye

とかなんとかいってるうちに、そろそろお別れのときが近づいてまいりました。実は今回は、来月号までみなさんとお別れするのではなくって、もう永遠のお別れになってしまったのだ。わーん／　長い間お世話になった「AVパラダイス」も、今月号でおしまいです。

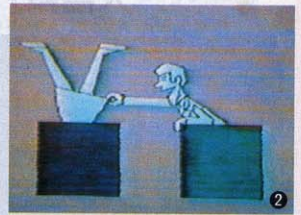
でも、最後にビデオコンテストの発表でにぎやかに終われて、良かったなーって感じ。コンテストに応募してくれたみなさんからの、あたたかい励ましのお手紙を読んで、「よーし、がんばるぞ／」と思った矢先だけに残念ではあるけどね。

でもMマガのAVパラダイスは終わっても、みんな自分のAVパラダイスで元気に遊び続けてね。私もTOKIOの片隅で、がんばってAVしてるから／　「さようなら」はいいたくないのでいつもどおり、笑ってお別れしたいと思います。きっと、いつかまたどこかで、みんなに会えることを信じて、

―See you again, bye bye／―

読者のみなさん、長い間「AVパラダイス」を応援してくれて、本当にどーもありがとうございました。

努力賞「イメージボックス」

田中ヨシハルさん

ビデオコンテスト応募者一覧です　みんなありがとう!!

東京都練馬区・加計晃／山口県豊浦郡・亀田長治／埼玉県川口市・斉藤かず美／青森県八戸市・小沢達郎／大分県大分市・三浦久美／群馬県館林市・向茂／兵庫県揖保郡・高瀬悟美／大阪府高石市・中谷博／広島県福山市・神原洋司／東京都足立区・久永裕嗣／広島県広島市・大畠雅美／愛知県小牧市・山中隆博／茨城県稲敷郡・成島晴男／東京都杉並区・広井一夫／東京都品川区・福田ひろみ／長崎県長崎市・高野芳孝／東京都杉並区・佐甲斐宗一郎／東京都三鷹市・鳴海厳／兵庫県姫路市・田中ヨシハル／東京都板橋区・石塚秀男／福島県福島市・織田周子／神奈川県伊勢原市・折井武／愛知県名古屋市・卯花浩幸／大阪府東大阪市・前出清／神奈川県横浜市・北畠博

（順不同・敬称略）

プログラムコンテスト入賞作発表

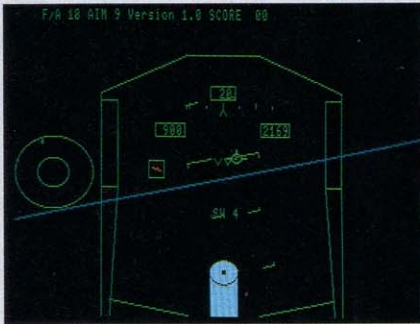
投稿してくれたみなさん、どうもありがとうございました。山と積まれた郵便を眺めるにつけ、MSXユーザの数の多さを実感させられます。

ゲーム部門

最優秀賞 該当作なし

優秀賞 竹下幸宏さん
『大富豪』

⬆なんと解説のビデオテープが送られてくるという気合の入りようだ。ゲームもとてもよくできていた。これでオリジナルなら、の「大富豪」。

優秀賞 二見泰弘さん
『TAIL ON』

優秀賞 大柴健司さん
『VX』

⬆し、渋い。しかしよくフライトシミュレーター作れるよなあ、の「TAILON」。

⬆「これはアマチュアじゃないぜ」と、某プログラマ氏も認める「VX」。

佳作 石田健一さん
『LEMO NARTE』

⬆げーっ、野球拳つくるかよー。しかもこれ、まだ先があるから怖いんだなまったく。

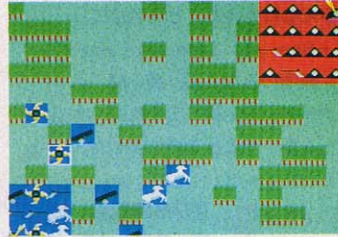
石井琢悟さん
『戦』

⬆本格派の戦国シミュレーション。

上原智樹さん
『フルーツバスケット』

⬆グッドなアイデアのパズルゲーム。

浜口隆志さん
『SHOOT』

⬆高速横スクロール、BGMつきだ。

下口 徹さん
『勇者の冠』

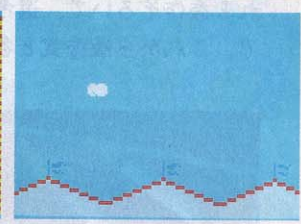
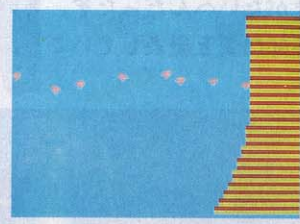
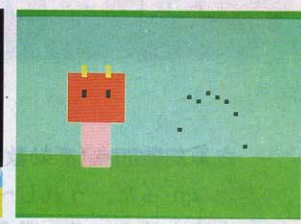
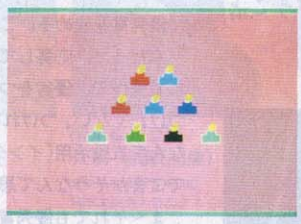
⬆左上のモノクロ画面が簡潔で美しい。

ゲーム部門 講評

ちゃんとしたゲームを作るには締切が早すぎたのかもしれない。残念ながら最優秀賞に相当する作品はなかった。優秀作の三作は、パズル・シミュレーション・シューティングにおいて水準以上のできばえだったので採用したが、シビアなことを言わせてもらえば、もう少し力を入れてほしかったところである。いずれもゲームのできに比較してリストが長すぎるので、今回は掲載を見送らせていただく。佳作の5品はどれももう少しで入選に手が届くところ。今後の奮闘を期待する。しかし、石田さんの野球拳にはまいった。これだけのキャラクタが描けるんなら、アーケードゲームの二人用麻雀のソフトハウスにでも売り込みに行ってもいいんじゃないかな。

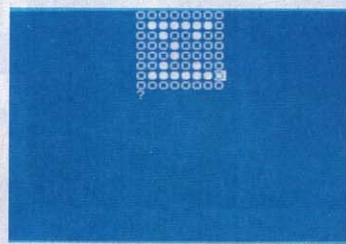
ワンラインプログラム部門

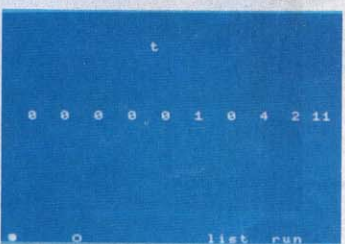
最優秀賞 真鍋武志さん
『ワンラインの12ヶ月』

1行で1ヶ月、12行で12ヶ月を見事に描写してみせた真鍋さんのセンスには、編集部一同阿然としていたのだ。テーマの選び方も秀逸なのだがそれを一行で上手に表現するテクニックもたいしたもの。文句なしで最優秀だ。

優秀賞 鈴木智由さん 『マウスペインター』

ワンラインのお絵かきソフト。できはまあなかなか、という程度だが、彼の立派なのはこれで描いた絵を同封してくれたことだ（下の写真）。

優秀賞 六川一彦さん 『キャラクタ・エディタ』

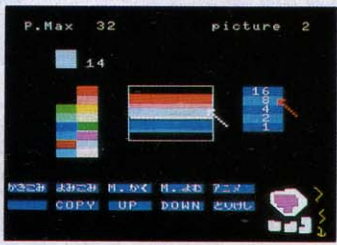
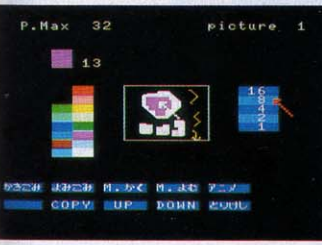
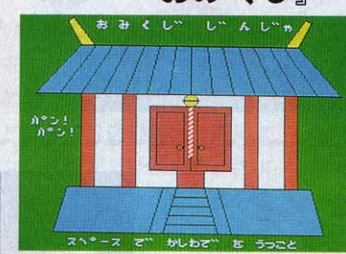
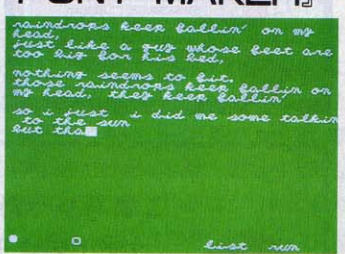
ワンラインでも作れるんですねえ。

優秀賞 箕浦一哉さん 『キーボード・レッスン』

得点のちらばりが見えるのが斬新。

佳作

矢野周一さん	『AVOID』
本間満章さん	『チキンレース』
沼尾弘志さん	『SPUR』
後久ひろさん	『花火』
川那辺憲昭さん	『BGMV』

優秀賞 伊藤純一さん 『アニメツール』

ショートプログラム部門

最優秀賞 該当作なし

優秀賞 宮原宏行さん 『おみくじ』

優秀賞 矢野周一さん 『FONT MAKER』

ショートプログラム 講評

こちらも最優秀に値するものはなかった。ただ、優秀賞はどれも熱意・センス・根性が見られる秀作であったため、巻末に掲載する。

応募総数は103と、ワンラインプログラムについで多かったのだが、その大半を占めた「実用ソフト」がどれもまだまだ使えないものだったのが残念である。それからこれだけは言わせてほしい、ワンラインやショートに数あてを投稿した君！ MSXマガジンをなめるんじゃない!!

佳作

石川雄一さん	『ある海の夜明け』
木村　功さん	『くくのべんきょう』
菅野貴文さん	『ボイスサンプラー』
柏原正徳さん	『ソフト16進キー』

Mマガ編集部が独断と偏見で決定した

応募総数80点(有効数：65点)。実は、こんなにくるとは思わなかった。うれし〜、うれし〜の百連発!! また、どれも秀作ぞろいで、選考がたいへんだったぞ。ということで、これから優秀賞と各部門賞を発表していこう。

優秀賞
タイトル:メリークリスマス トゥーユー
大阪府河内長野市　中川 潤(19歳)
ナショナル FS-A1 T&Eソフト ピクセル3

一等賞(優秀賞ともいう)の発表だぜ!!

優秀賞を決める。これがまた、たいへんだった。応募してくれた作品はどれも秀作で、優劣をつける、つけない、つけたくない、つければ、つけたとき、なんて五段活用(インチキな五段活用)でごまかそうなんて思ったくらいだ。

ま〜それでも優秀賞を決めなくちゃならない。といったところで、審査基準（たのしい、美しい、ＭＳＸの機能を生かした作品であること、オリジナル作品であること）なんだけど、はっきりいってＭマガ編集部の独断と偏見!!が、すべてではないが、いちおう編集を志しているセンスある部員があ〜でもない、こ〜でもないときめたのが、

ジャ、ジャ、ジャーン!! お絵描きコンテストの優秀賞に輝いたのは、大阪府は河内長野市・中川潤さん(19歳)

でした。

とあまり感動もなく発表してしまったが、この作品は特に独創的だとか、技法に凝っているとかではないのだけれど、全体によくまとまっていて美しいところがよかったみたいだね。

専門家の意見は聞かなかったのか？と心配する諸兄もいると思うが、そこはぬかりがない編集長!!

ちゃんとＩＫＫＯ先生にも審査してもらったぜ。それで、ＩＫＫＯ先生が特別賞を選んでくれたんだ。特別賞は神奈川県茅ヶ崎市・江口親子さんでした。おめでとうございま〜す!!

部門賞

⬇フリー　タイトル：シュールグラス
福島県福島市
織田 周子(17歳)　高校生
日本エレクトロニクス CHEESE2

⬇カード　タイトル：クリスマスカード
岡山県備前市　岡田 隆弘(16歳)　高校生
日本エレクトロニクス CHEESE2

⬅動物(龍)
タイトル：RYU
東京都町田市
鈴木 愛(10歳)　小学生
ナショナル FS-4600F
日本エレクトロニクス CHEESE2

特別賞
タイトル：舞子(テーマ：カード)
神奈川県茅ヶ崎市
江口克之(13歳：プログラム)　中学生
江口 博(46歳：デザイン)　公務員(合作)
ナショナル FS-4700

佳作

こまちゃったぜ

今回のお絵描きコンテストに応募してくれた作品は、みな、なかなかの秀作ぞろいで、佳作は10点しかなかったんだけど、このまま埋もれてしまうのももったいないので、枠を広げて計18点にしてしまった。

佳作に入ったひとの賞品はお手元についてのおたのしみにね。

徳島県麻植郡
大久保 徹(14歳)　中学生
T&Eソフト ピクセル3

東京都多摩市
早川 大(13歳)　中学生
ナショナル CF-1200 BASIC

神奈川県横浜市
武蔵野 悦正(14歳)　中学生
ヤマハ YIS-805／256 ザ・ペインター

「お絵描きコンテスト」の発表だよ～!?

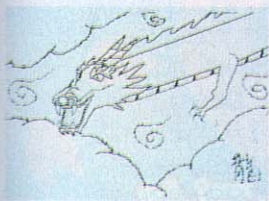
お絵描きたいへん!! でも楽しいなぁ～!!

岐阜県各務原市
千島 永裕(15歳) 中学生
ナショナル FS-5500
ビデオグラフィック

東京都小平市
萩原 和夫(25歳) 大学生
ソニー HB-F5
日本エレクトロニクス CHEESE2

東京都足立区
久永 裕嗣(23歳) 学生
ナショナル FS-4600
日本エレクトロニクス CHEESE2

山口県宇部市
小坂 洋志(15歳) 中学生
日本ビクター HC-95
T&Eソフト ピクセル3

徳島県那賀郡
佐野 彰則(18歳) 学生
ナショナル FS-A1
日本エレクトロニクス CHEESE2

愛知県一宮市
長野 睦彦(15歳) 中学生
日立 MB-H2 内蔵ソフト

神奈川県横浜市鶴見区
萩原 幸和(18歳) 高校生
日本エレクトロニクス CHEESE2

千葉県柏市
阿部 正冬(26歳) 会社員
BASIC

東京都杉並区
菊池 涼太(13歳) 中学生
ナショナル ビデオグラフィックス

千葉県香取郡
細美 武(14歳) 中学生
T&Eソフト ピクセル3

岐阜県揖斐郡
窪田 直樹(17歳) 高校生
ナショナル FS-5500 ビデオグラフィックス

東京都小平市
志水 浩(18歳) 学生
三菱 ML-G30 内蔵ソフト

神奈川県伊勢市
野呂 寛(14歳) 中学生
ナショナル ビデオグラフィックス

神奈川県川崎市
山本 直紘(20歳) 公務員
ヤマハ ザ・ペインター

愛知県春日井市
木村 仁美(30歳) 薬剤師

※敬称略

〈夢は、まだ始まったばかり〉 大野一興

君たちの夢の一部のように親しんだ、MSXマガジンを、私が去る事は、寝耳に水、あるいはめざめて「あ、夢だったのか」と、もう一度ベッドにもぐり込みたい…そんな気分かもしれない。だが、「ひとまず、さよなら」を言おう。大丈夫。君には、夢の続きを見る力がある。

この「お絵描きコンテスト」に寄せられた、たくさんの力作を見せてもらったけれど、これからも「夢見る力が、未来を楽しく変えていく」って事、忘れないで欲しいね。個人的には、テクニックが完成されていて「アシスタントに来てもらおうかな」ってくらいの萩原和夫氏や、親子でお絵描きしている江口克之君と博氏の活動が印象に残った。だけど、ハッキリ言ってウマイとかヘタはどうでもいい。あるのは「いい夢か悪い夢」かだけだ。私は、君たちと同じMSXを使って、楽しい夢ばかり見てきた。いつか、また、どこかで君の夢にふわっとおじゃますするかもしれない。その時は「わー出たぁ」などと腰を抜かさないように。私はユーレイなどではナイ。

世界の虹を追う、夢の旅人IKKOなのだ。長い間、どうもありがとう。

(IKKO)

SHORT PROGRAM ISLAND

ショートプログラムアイランド

1 インターセプター

2 JUMPING RUNNER はせがわ

3 くらーい あどべんちゃぁ？

プログラムチェッカー

プログラム『check』

```
50000 ' BASIC CHECKER
50010 DEFFNA(X)=PEEK(X)+PEEK(X+1)*256:L=
10:P=FNA(&HF676)
50020 IF FNA(P+2)<>L THEN PRINTL;" ｷﾞｮｳ
ｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ!":STOP
50030 IF FNA(P+4)=36666! THEN 50100
50040 S=0:S$="":R=-1:FOR I=4 TO FNA(P)-P
50050 IF FNA(P+I)=36666! THEN I=I+2:GOTO
 50080
50060 IF PEEK(P+I)=32 THEN NEXT:S=1:GOTO
 50090
50070 R=R*-1:S=S-PEEK(P+I)*R:NEXT:S=1:GO
TO 50090
50080 I=I+1:IF PEEK(P+I)<>0 THEN S$=S$+C
HR$(PEEK(P+I)):GOTO 50080
50090 PRINT"*";:IF (SAND255)<>VAL(S$) TH
EN PRINT:PRINT FNA(P+2);"ｷﾞｮｳ ﾆ ﾏﾁｶﾞｲ!"
50100 L=L+10:P=FNA(P):IF FNA(P+2)<>50000
! THEN 50020
```

上のリストはプログラムが正しく入力されたかどうかをチェックするためのプログラムです（以後、チェッカーといいます）。ただ、使い方がちょっと変わっていますから注意してください。では、説明です。

⓪ チェッカーの機能

今回Mマガ編集部が極秘に開発したプログラムチェッカーは、実行すると勝手にタイプミスや行ヌケを表示してくれるという、画期的なプログラム入力支援ツール(道具)です。

① チェッカーの入力

まず、チェッカーを正しく入力します。チェッカー自体の入力がまちがっていては、プログラムチェックどころの話ではありません。一字一字見直しながら、絶対にまちがえないようにタイプしてください。

正しく入力できたら、これをいったん保存する必要があります。この作業は、

カセットを使う場合：
save "check"
ディスクを使う場合：
save "check",a

とします。普通のプログラムの保存(セーブ)とは違いますので、これもまちがえないようにしましょう。これでチェッカーの準備はできました。

② チェッカーのつかいかた

掲載されているゲームなどのプログラム（ただしこのコーナー（ショートプログラムアイランド）のものに限ります。過去のプログラムエリア掲載のものには使用できません。また、これはBASICプログラム専用です。マシン語などには使用できません）を入力したら、まずそれを保存します。プログラムは、各種の要因で容易に破壊されますから、保存作業はいくらやってもやりすぎということはありません。

そうしたらおもむろにチェッカーが入っているカセットなりディスクなりを用意します。そして、

merge "check"

と入力します（これはディスクもカセットも同じ）。くれぐれもloadやcloadをしないようにしてください。入力したプログラムが消えてしまいます。

読み込みが終了してＯＫがでたら、

run 50000

と入力してください。画面上に次々と『＊』が現れてくるはずです。この『＊』の一つがちょうどプログラムの一行分のチェック終了のマークです。この間、タイプミスを検出すると

○○ギョウ　ニ　マチガイ！

という表示が現れます。ただ、これが現れたからといってストップキーを押さないでください。そうすれば、チェッカーは、プログラムの最後までチェックします。間違いのある行を全部表示させてからいっぺんに直す方が能率的でしょ！

ただし、行が飛んでいたり、変な行が入っていたりすると

○○ギョウ　ガ　アリマセン！

と表示して、止まってしまいます。こう表示されるのは、本当に○○行が入力されていないときのほかに、○○より小さくて10単位でない行が入ってしまっている場合とがあります。

③ 直しましょう

間違いがある、とチェッカーが判断した行には絶対に間違いがあります。よく見直しましょう。特に間違いやすいものに、

．（ピリオド）と，（カンマ）
l（英小文字のエル）とＩ（英大文字のアイ）と１（数字のいち）
：（コロン）と；（セミコロン）
く（ひらがなのく）と<（不等号）

といったものがあります。よく見て入力しま

しょう。また、BASIC言語を知っておけば、多少、判別が楽になります。

❹ チェッカーは絶対じゃない！

実はそうなんです。チェッカーが「マチガイ！」という行に関しては、確かに間違いがあるのですが、OKという行が本当に正しいとは限りません。逆は必ずしも真ならずというやつです。ですから、チェッカーが文句をいわなくても、動作がおかしかったり、エラーが出たりする可能性はいくらでもあります。このことを理解しておいてください。それから最後に。一度実行(run) させたプログラムには、チェッカーはうまく動きません。どうしても使いたいときには、リストを表示させて、10行のところにカーソルを持ってゆき、リターンキーを押してください。

❺ BASICがわかっている人に。

チェッカーは、省略可能なスペースをチェックの対象外にしています。ですから、ステートメントやパラメータの間にあるスペースは省略しても構いませんし、逆に自分なりにスペースをあけることもできます。また、'によるリマーク文はノーチェックになっていますので、面倒なら' だけにしておいてもエラーは出しません。また、チェッカーを使うつもりがなければ、プログラムリストの最後についている' 数字の部分は、必要ありません。

君のプログラムで誌面を飾ってみよう！

投稿をお待ちしています。「短いし」なんてことは考えないで、バシバシ投稿してください。ワンラインでも結構です。採用になった場合は当社規定のプログラム料をお払いいたします。なおその場合、自動的にMSX-NET上に一ヶ月間PDS としてアップロードされることを、あらかじめご承知おきください。

なお、プログラムの一部を編集部で修正することがあります。また、盗作・二重投稿などは固くおことわりいたします。

郵便番号107-24 東京都港区南青山6—11—1 スリームエフ青山ビル
㈱アスキーMSXマガジン
ショートプログラムアイランド
投稿係

MSX- NETでのプログラムサービス

ここショートプログラムアイランドに掲載したプログラムは、MSX-NETからダウンロードすることができます。ただ、ダウンロードしたファイルにはどうしてもいらないものがついてしまいますので、それを自動的にカットするプログラムを掲載します（MSX-NET・ダウンロードなどについては、パソコン通信関係の記事や書籍を参照してください）。ちなみに、ダウンロードにはディスクドライブが必要です。

さて、ダウンロードの方法ですが、まずMSXマガジンのボードに入ります(bbs msx.magazine と入力すれば一発です)。そこでノートの37番を選んでください。ここがショートプログラムサービス用のノートです。ベースノートに、どのレストランにどのプログラムが入っているかを書いた対象表がありますから、そこで欲しいプログラムが何番にあるかを確認します。

さて、問題はこれからです。

画面表示モードをノンストップにしている人は、そこでダウンロード開始にして、レスポンスを選んでください。

そうでない人は(たいていの人はこちらです)、そこで（レスポンスの番号）リターンとすると、プログラムが表示されますが、まだここではダウンロードを始めないでください。そして、〝More〞のメッセージが出たら！ ダウンロード開始にして、それから X（英大文字のエックス）と入力します（リターンキーはいりません)。そうそう、ファイルネームは必ず「down file」にしておいてください。さてそうすると、今度はノンストップで最後まで表示されるはずです。そうして全部終わったら、ダウンロード終了です。

これで準備は整いました。次は〝crapscut〞プログラムを正確に入力して、セーブします。ファイルネームはcrapscut にしてください。そしてrun で実行すると、ディスクをえんえんとアクセスしたあげく、program と言う名前のファイルを作ります。これが、ゴミの取れたファイルです。すぐに適当なファイルネームにつけかえておきましょう。

プログラム『crapscut』

```
10 MAXFILES=2
20 C$="0 MSX MAGAZINE DOWNLOAD FILE"
30 OPEN"downfile"FOR INPUT AS#1
40 OPEN"program"FOR OUTPUT AS#2
60 LINEINPUT #1,A$
70 IF INSTR(A$,C$) THEN 100
80 IF EOF(1) THEN PRINT"ERROR!":BEEP:GOT
O 110
90 GOTO 60
100 IF EOF(1) THEN 80 ELSE LINEINPUT #1,
A$:IF VAL(A$)<50000! THEN PRINT #2,A$:GO
TO 100
110 CLOSE#1:CLOSE#2:END
```

インターセプター

by 松田浩二

本プログラムは一応ジョイスティック用の改造法も載せてはありますが、本来マウス用に作ったものなので、できるだけマウスで楽しんでください。また、少しだけマシン語を使っていますので、入力には万全を期してください。

あそびかた

照準を操作して隕石およびミサイルを撃ち落としてください。ジョイスティックを使っている人はトリガー2を押すと移動速度が上がります。また、一度に保持できる弾数は最高9発までなので、マメに弾丸を補給する必要があります。

弾丸は照準をSHOT表示の下の弾層に合わせ、トリガーを押すことで2発ずつ補給されます。敵を撃ち落とせずに画面から消えてしまうとダメージを受けます。マウス版とジョイスティック版とではダメージの値が異なりますが、どちらもミサイルは隕石の4倍のダメージを与えます。ラウンド終了時に受けたダメージが100以下であれば、次のラウンドへ進めます。

ないと話にならない変数表

RD	ラウンド(1～8)
DM	ダメージ
SC	スコア
X	照準X
Y	〃 Y
BR	弾数
MX, MY	スクロールエリア外表示用 X、Y軸
A$	〃 文字列
I,J	FOR-NEXTループ用
A,B,C	データ、一時読み込み用
D	データ、一時読み込み用及びスクロールカウンター
DD	スクロールカウンター② (D>DDのときラウンド終了)
BB	ボタンを押しっぱなしでは連射にならないようにするため
Q	敵の種類選択用
HS	ハイスコア
AD	マシン語書き込み用アドレス

ハイテクプラザ

『私はここに変則BASICの解説をしなければならない。変則BASICは何よりもみづらく、そしてわかりずらい。だが、変則BASICこそが新しい裏テクニックを作り出せるのだ』

というわけで、僕のプログラムはお世辞にもきれいとはいえません。解析は不可能に一番近い島でしょう。そこで今回は真に応用のきく裏テクニックをピックアップして解説します。

その1：必殺！ 逆転の発想

普通みなさんがゲームを作るとき、動くキャラクタはスプライト、動かない障害物は文字を再定義して描きますよね？ ところがこのゲームではミサイルや隕石を文字で、動かない基地をスプライトで描いてあります。これは敵を動かす手段としてスクロールを選んだため、動かしたくない物をスプライトにしたのです。えっ？ これのどこが裏テクだって？ ま、まあ、こういった柔軟な物の考え方が大切だということなんですね。要は……。

その2：秘技！ 部分スクロール

さて、本ゲームを見て気がついたでしょうか？ 画面の左側だけがスクロールしていることを。『はは あ、少し使ったマシン語とはスクロールのことか』と思うかもしれませんが、それは違います。マシン語は逃した敵のチェックに使っているだけで、このスクロールはあくまでBASICで組まれているのです。

みなさんはスキーゲーム（またはそれに類したもの）を作ったことがありますか？ プログラムリストのスクロールがそうであるように、スキーゲームでも画面の一番下に何かをPRINTしてやるだけで簡単にスクロールしましたね。本ゲームでもそれを使っているのですが、ではなぜ右側がスクロールしないのでしょう。

もしみなさんの手元にMSXがあったら、WIDTH20を実行してみてください。カーソルを左右に動かしてみればわかりますが、一行の文字数が短くなったでしょう。この状態でリストを表示させれば、画面中央の狭い範囲にのみ表示されるはずです。このとき左右の何も表示されない部分は、『画面に一行新たにPRINTすることによるスクロール』から除外されている部分なのです。このWIDTHの値は別に20に限らず、スクロールさせたいと思う幅の値を入れてやってかまいません。WIDTH5とかやれば、わずか5文字幅のスクロールエリアを確保できるわけです。

さて、WIDTHのみではスクロールエリアは常に画面の中央になってしまいます。このエリアを左右にずらす方法があるのです。MSXには16K、MSX2には64～128KのVRAMがあるのは知ってますね？ その広いVRAMのうち、画面に表示されるのはほんの一部だけで、通常スクリーンモード1では、1800H番地からです。

またＭＳＸではモニタに映す画面（ビジュアルページ）と、書き込む画面(アクティブページ)を別々に設定できます。普段はどちらも同じ1800Ｈ番地からに設定されているので、僕等は画面に書き込むのと同時にそれを見ることができるのです。アクティブページとビジュアルページをまったくずらせば、モニタに映らない部分で画面を描いておいて、後でアクティブページを一致されることで描く経過を見せずに一気に画面を描いたようにみせることも可能ですが、今回はそれには触れないでおきます。肝腎なのは、例のスクロールエリアをずらすにはアクティブページをずらしてやればよいということです。アクティブページの先頭はＦ922、Ｆ923番地で設定されているので、ためしに

ＰＲＩＮＴ　ＰＥＥＫ（＆ＨＦ922)，ＰＥＥＫ（＆ＨＦ923）

を実行すると、

0　　24

と表示されます。0は16進でも0、24は18Ｈ、したがってアクティブページは確かに1800Ｈからに設定されていることがわかります。この値をたとえば1801Ｈにしてやれば、前述のスクロールエリアは１キャラクタ分右に、また逆に17ＦＦＨにすれば左にずれることになるわけです。実際には１キャラクタ分左にずらす場合は、

ＰＯＫＥ＆ＨＦ922,＆ＨＦＦ：ＰＯＫＥ＆ＨＦ923,＆Ｈ17

のようになります。

以上でスクロール幅を狭くするところとスクロールエリアをずらすところまでは解決できました。しかし、どんなにがんばってもスクロールしない部分に文字をプリントはできないはずです。ではどうすればよいのか。画面に描く方法として一つはＰＲＩＮＴがありますが、もう一つＶＰＯＫＥという手段があります。ＶＰＯＫＥならＷＩＤＴＨの幅にとらわれずに文字を表示させることができるのです。これについては本プログラム中の600行にサブルーチンを用意しておいたので、これを使ってください。Ａ＄に描きたい文字、ＭＸにＸ座標、ＭＹにＹ座標の値を代入してこのサブルーチンに飛ばせば勝手に描いてくれます。

★部分スクロールのまとめ

（１）　幅Ｍのスクロールエリアを画面の左に設定するには、

ＷＩＤＴＨ　Ｍ(Ｍは１―32の整数)
ＰＯＫＥ＆ＨＦ923,＆Ｈ17：ＰＯＫＥ＆ＨＦ922,256―(32―Ｍ)／2

（２）　同じく右側に設定するときには

ＷＩＤＴＨ　Ｍ
ＰＯＫＥ＆ＨＦ923,＆Ｈ18：ＰＯＫＥ＆ＨＦ922,(32―Ｍ)／2

（３）　スクロールしない部分に文字を書きたいときは、

＜例１＞“ＭＳＸ”を（22、７）の位置に書きたい。

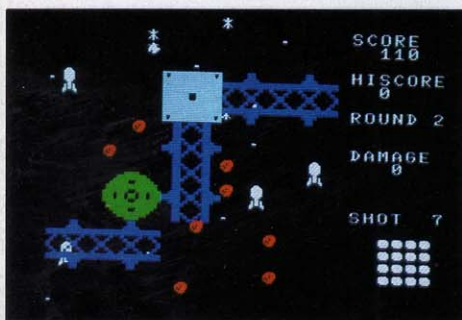
Ａ＄＝“ＭＳＸ”：ＭＸ＝22：ＭＹ＝７：ＧＯＳＵＢ　600

＜例２＞変数Ａの値を（23、８）の位置に書きたい。

Ａ＄＝ＳＴＲ＄(Ａ)：ＭＸ＝23：ＭＹ＝８：ＧＯＳＵＢ　600

ただし

600　ＦＯＲ　Ｊ＝１　ＴＯ　ＬＥＮ（Ａ＄）：ＶＰＯＫＥ　＆Ｈ1800+ＭＸ+ＭＹ+Ｊ，ＡＳＣ（ＭＩＤ＄（Ａ＄，Ｊ，１））：ＮＥＸＴ　Ｊ：ＲＥＴＵＲＮ

ちょっとわかりづらいかもしれませんが、この裏テクの利用範囲には想像を絶するものがあります。ぜひチャレンジしてみてください。

ひいきする乱数

この項は文字列に関する関数（シャレじゃないよ（編注：誰も言ってないって！））を知らないとわかりにくいので、よく知らない人はＢＡＳＩＣのマニュアルと照らし合わせて読んでください。

みなさんは『70％の確率で100行へ、20％の確率で200行へ』というプログラムを組むとしたらどうしますか？

10　Ａ＝ＩＮＴ（ＲＮＤ(１)＊100）：ＩＦＡ＜70ＴＨＥＮ100
20　ＩＦ　Ａ＞79　ＴＨＥＮ　200

とでもするでしょうか。でも、ＩＦ文は速度を下げる原因となります。こんなとき、次のテクが役に立ちます。

10　Ａ＄＝“1111111220”：Ｒ＝10
20　Ａ＝ＶＡＬ（ＭＩＤ＄（Ａ＄，ＩＮＴ（ＲＮＤ(１)＊Ｒ＋１)，１))
30　ＯＮ　Ａ　ＧＯＴＯ　100，200

いったい何をやっているかというと、文字列Ａ＄の中からランダムで一文字選んで、それが１だったら100行へ、２だったら200行へ飛ばしているのです。この方法の利点はＡ＄やＲの値を変化させるだけで簡単に確率を修正できるということです。

具体的には、今回のゲームでは『何％の確率でミサイルを出すか、何％の確率で隕石を出すか』に用いていますが、面によって確率が変えられるだけでなく、面の初めと終りでも確率が異なるようにしました。140～150行、および200～220行で、文字列Ｅ＄および変数Ｄによって行っているのがこれです。

僕は文字列が好きだ！

そう、文字列が好きなのです。だから前項のような使い方もするし、トランプゲームのカードの残りのチェックにも使うし、蛇の動きにも使うしと、もうキリがありません。僕の使う裏テクニックの６割以上が文字列に関係するものです。だから断言しちゃいます。『文字列を制するものは裏テクを制す』と。

で、今回のゲームですが、ジョイスティック版は少々難しすぎますが、マウス版はかなり楽しいものに仕上がったと自負しております。今後も機会があればマウス対応ゲームを作っていきたいと思います。ところでこれ、何のパロディだかわかりますか？

インターセプター

マウス版　16K以上

```
10 '    SDI MODOKI
20 CLEAR300,&HBFFF:SCREEN1,3:KEYOFF:COLO
R15,1:WIDTH20:POKE&HF922,252:POKE&HF923,
23:SPRITE$(0)="@た@":' 37
30 GOTO730:' 115
40 GOSUB660:' 181
50 RD=1:DM=0:SC=0:X=100:Y=100:DEFUSR=&HC
001:A=RND(-RD):' 221
60 CLS:BR=8:A$="SCORE":MX=22:MY=1:GOSUB6
00:A$=STR$(SC):MX=23:MY=2:GOSUB600:A$="D
AMAGE":MX=22:MY=10:GOSUB600:A$=STR$(DM):
MX=24:MY=11:GOSUB600:' 156
70 A$="HISCORE":MX=22:MY=4:GOSUB600:A$=S
TR$(HS):MX=23:MY=5:GOSUB600:A$="ROUND"+S
TR$(RD):MX=22:MY=7:GOSUB600:' 116
80 A$="SHOT":MX=22:MY=15:GOSUB600:A$=STR
$(BR):MX=27:MY=15:GOSUB600:FORI=1TO4:A$=
"●●●●":MX=24:MY=16+I:GOSUB600:NEXTI:' 14
6
90 FORI=0TO(LEN(A$(RD))/3)-1:A=ASC(MID$(
A$(RD),I*3+1,1))-&H40:B=VAL(MID$(A$(RD),
I*3+2,1)):C=VAL(MID$(A$(RD),I*3+3,1)):'
130
100 D=4:IFA=1THEND=14:ELSEIFA=2THEND=12:
' 88
110 PUTSPRITEI+1,(B*32+16,C*32),D,A:PUTS
PRITEI+2,(100,208),0,0:NEXTI:' 235
120 DD=90+RD*10:D=1:PLAY"T255L32","T255L
32":' 79
130 FORI=1TO13-INT(RD/2):A=PAD(12):X=X+P
AD(13):Y=Y+PAD(14):X=(X+255)MOD255:Y=(Y+
192)MOD192:PUTSPRITE0,(X+4,Y+4),15,0:' 2
26
140 A=-(STRIG(1)):ONAGOTO340:' 148
150 BB=0:' 232
160 NEXTI:A=USR(0):DM=DM+PEEK(&HC000)*3:
' 227
170 Q=VAL(MID$(E$(RD),INT(RND(1)*(16-D/2
0))+1,1)):ONQGOSUB230,240,250:' 164
180 D=D+1:IFD<DDGOTO130:' 128
190 FORI=0TO24:LOCATE0,I:PRINTSTRING$(19
,"*");:NEXTI:FORI=0TO24:PRINT:NEXTI:PUTS
PRITE0,(0,208),0,0:LOCATE0,5:PRINT"WAVE"
;RD;"OVER":' 162
200 FORI=1TO500:NEXTI:LOCATE0,8:PRINT"
 DAMAGE";DM:A$=STR$(DM):MX=24:MY=11:GOSU
B600:' 51
210 IFDM>100GOTO510:' 253
220 GOTO460:' 128
230 LOCATEINT(RND(1)*19),23:PRINT".":RET
URN:' 61
240 LOCATEINT(RND(1)*19),23:PRINT"a":RET
URN:' 112
250 LOCATEINT(RND(1)*19),22:PRINT"h"+CHR
$(31)+CHR$(29)+"i":RETURN:' 138
260 '
270 '
280 '
290 '
300 '
310 '
320 '
330 '
340 ' ######    ｼｮｯﾄ
350 IFBB=1GOTO160:' 167
360 BB=1:M=INT((X+6)/8):N=INT((Y+6)/8):Z
=VPEEK(&H1800+N*32+M):A=INSTR("ahi●",CHR
$(Z)):IF(A<4)AND(BR=0)THEN160:' 117
370 IF(VDP(8)AND32)>0THENPLAY"O7V13E":GO
TO400:' 190
380 IFA<4THENPLAY"V13O4C","V12O3F":' 213
390 ONAGOSUB410,420,430,450:' 239
400 BR=BR-1:A$=STR$(BR):MX=27:MY=15:GOSU
B600:GOTO160:' 187
410 LOCATEM-2,N:PRINT"*":SC=SC+10:GOTO44
0:' 94
420 LOCATEM-2,N:PRINT"*":SC=SC+20:LOCATE
M-2,N+1:PRINT"*":GOTO440:' 24
430 LOCATEM-2,N:PRINT"*":SC=SC+20:IFN>0T
HENLOCATEM-2,N-1:PRINT"*":' 63
440 PLAY"V15O5CO4V11AV8F","V9O4CDC":A$=S
TR$(SC):MX=23:MY=2:GOSUB600:RETURN:' 206
450 PLAY"O4V10CV14D":BR=BR-(BR<8)*3:RETU
RN:' 61
460 '    WAVE ｸﾘｱｰ
470 FORI=1TO500:NEXTI:LOCATE2,10:PRINT"3
0%かいふく しました。":DM=INT(DM*.7):' 213
480 LOCATE4,13:PRINT"BONUS";RD*200:SC=SC
+200*R:' 38
490 FORI=1TO1000:NEXTI:IFRD=8GOTO540:' 1
70
500 LOCATE5,20:PRINT"さあ つぎ の WAVEだ !":RD
=RD+1:FORI=1TO1000:NEXTI:GOTO60:' 113
510 '*****  ｹﾞｰﾑ ｵｰﾊﾞｰ
520 FORI=1TO600:NEXTI:LOCATE0,15:PRINT"さ
"んねんでした。":PRINT"     じかいにﾁｬﾚﾝｼﾞ !":FORI=
1TO1100:NEXTI:IFSC>HSTHENHS=SC:A$=STR$(H
S):MX=23:MY=5:GOSUB600:' 9
530 GOTO610:' 235
540 ' 8 ﾗｳﾝﾄﾞ ｸﾘｱｰ
550 PLAY"T200L8S0M6000O5CDCFEDCDEFEDGGGG
ABO6C","T200L8S0M6000O2CR8CCCCFR8FFFFGR8
GGGGO3C":' 234
560 FORI=1TO23:PRINT:NEXTI:PRINT" ﾔｯﾀｾﾞ!
 ｵｰﾙｸﾘｱｰだ!!":FORI=1TO8:PRINT:FORJ=1TO5:
NEXTJ:NEXTI:PRINT"ｽﾍﾟｼｬﾙBONUS 1000":FORI
=1TO3:PRINT:FORJ=1TO15:NEXTJ:NEXTI:' 152
570 PRINT"ﾀﾞﾒｰｼﾞ BONUS";(100-DM)*100:FORI
=1TO5:PRINT:FORJ=1TO30:NEXTJ:NEXTI:FORI=
1TO1000:NEXTI:PRINT"さらに 30% かいふく!":FORI=
1TO1000:NEXTI:' 217
580 SC=SC+1000+(100-DM)*100:A$=STR$(SC):
MX=23:MY=2:GOSUB600:PLAY"O6CCCCCCC":' 86
590 FORI=1TO1000:NEXTI:RD=2:GOTO60:' 79
600 FORJ=1TOLEN(A$):VPOKE&H1800+MY*32+MX
+J,ASC(MID$(A$,J,1)):NEXTJ:RETURN:' 43
610 'ﾀｲﾄﾙ
620 LOCATE0,23:PRINT"        PLAY":PRINT:P
RINT" <ｽﾍﾟｰｽ ｲﾝﾀｰｾﾌﾟﾀｰ>":FORI=1TO10:PRIN
T:NEXTI:PRINT"  1988 KOUZY SOFT ":PRINT:
PRINT"    ﾏｳｽ で あそんでね !":PRINT:PRINT:'
 90
630 IFSTRIG(1)<>-1GOTO630:' 5
640 GOTO40:' 35
```

```
650 GOTO40:' 35
660 ' ﾒﾝ ﾃﾞｰﾀｰ
670 RESTORE690:FORI=1TO8:READA$(I),E$(I)
:NEXTI:' 125
680 RETURN:' 172
690 DATA A05B14C15A31C41,321231213121311
1,A21C31C41C04C14B13D22D23,2233213121223
111,C11C34B10B01B12B21B33B24B35B44,33221
22321311111,A12A32A14A34B21C22D13D33,312
3321211231211:' 229
700 DATA A22B04B24B44C05C45D10D11D12D30D
31D32D23,323123121131211１,A00A40B12B14B1
5B32B34B35D22D23D24D25,1331131331133311,
B00B31B43B04C10C20C21C02C23C33C14C24D41D
42D05,213123113211112１:' 105
710 DATA B11B04B43C10C12C03C42C44C05C35D
01D21D14D33,322113121123211１:' 110
720 END:' 185
730 ' ｷｬﾗｸﾀｰ ｾｯﾄ
740 RESTORE750:FORI=1TO4:S$="":FORJ=0TO3
1:READA$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXTJ:
SPRITE$(I)=S$:NEXTI:' 29
750 DATAFF,BF,FF,FF,FF,FF,FF,FE,FE,FF,FF
,FF,FF,FF,BF,FF,FF,FD,FF,FF,FF,FF,FF,7F,
7F,FF,FF,FF,FF,FF,FD,FF:' 110
760 DATA03,0F,1F,3E,7F,7F,FE,ED,ED,FE,7F
,7F,3E,1F,0F,03,C0,F0,F8,7C,FE,FE,7F,B7,
B7,7F,FE,FE,7C,F8,F0,C0:' 110
770 DATA01,01,03,FF,FF,24,42,81,81,42,24
,FF,FF,03,01,01,80,80,C0,FF,FF,24,42,81,
81,42,24,FF,FF,C0,80,80:' 110
780 DATA19,1A,1C,18,18,1C,3A,F9,F9,3A,1C
,18,18,1C,1A,19,98,58,38,18,18,38,5C,9F,
9F,5C,38,18,18,38,58,98:' 110
790 RESTORE840:FORI=1TO3:READA$,B,C$:FOR
J=0TO7:READB$:VPOKEBASE(7)+ASC(A$)*8+J,V
AL("&h"+B$):NEXTJ:VPOKEBASE(6)+B,VAL("&h
"+C$):NEXTI:' 177
800 'ﾏｼﾝｺﾞ ｾｯﾄ
810 RESTORE880:AD=&HC001:A=0:' 13
820 READA$:POKEAD+A,VAL("&h"+A$):IFA$<>"
c9"THENA=A+1:GOTO820:' 137
830 GOTO610:' 235
840 DATAa,12,81,3c,7e,fe,ee,be,dc,7c,38:
' 111
850 DATAh,13,f1,18,3c,7e,7e,7e,7e,7e,7e:
' 156
860 DATAi,13,f1,3c,18,5a,5a,5a,db,c3,81:
' 70
870 'ﾏｼﾝｺﾞ ﾃﾞｰﾀｰ
880 DATA06,00,21,00,18,cd,50,00,26,18,2e
,16,cd,4a,00,fe,61,20,01,04,fe,68,20,02,
04,04,fe,69,20,02,04,04,2d,20,e9,78,32,0
0,c0,c9:' 128
 320
```

ジョイスティック版への変更点

```
130 FORI=1TO13-INT(RD/2):A=STICK(1):B=-S
TRIG(3):ONAGOSUB260,270,280,290,300,310,
320,330:X=(X+255)MOD255:Y=(Y+192)MOD192:
PUTSPRITE0,(X+4,Y+4),15,0:' 16
160 NEXTI:A=USR(0):DM=DM+PEEK(&HC000):'
4
260 Y=Y-8-B*8:RETURN:' 134
270 Y=Y-8-B*8:X=X+8+B*8:RETURN:' 96
280 X=X+8+B*8:RETURN:' 134
290 X=X+8+B*8:Y=Y+8+B*8:RETURN:' 94
300 Y=Y+8+B*8:RETURN:' 132
310 Y=Y+8+B*8:X=X-8-B*8:RETURN:' 96
320 X=X-8-B*8:RETURN:' 136
330 X=X-8-B*8:Y=Y-8-B*8:RETURN:' 98
```

JUMPING RUNNER はせがわ

by Q

はせがわは、さるお屋敷に執事として仕える身。そして、同時にお屋敷のおぢょうさまに恋こがれる純真な一人の若者でもあった。そんなことを知ってか知らずか、おぢょうさまは「はせがわ、はせがわはいますか」と、些細なことで呼びつけては世話ばかりやかせていた。「ああ、おぢょうさまは私のことをどう思っていらっしゃるのだろう……」。 そんなある日、当のおぢょうさまが何者かの手によってさらわれた。「たすけてぇ」。 おぢょうさまの声だ! まだ追いかければ間に合うかもしれない。そう判断するが早いか、はせがわはおぢょうさまを追い、青山1丁目をひた走るのであった。がんばれ、はせがわ。負けるな、はせがわ。はたして、はせがわは無事おぢょうさまを助けることができるのか。そして、はせがわとおぢょうさまの恋の行方は……。

プレイヤーズマニュアル

敵は、行く手に障害物を置いていきます。さらにその障害物には高圧電流がしかけられています。そのため、人並みはずれたはせがわの体力をもってしても、そのショックに4回までしか耐えられません。都合のいいことに、はせがわはジャンプが得意。うまくジャンプして避け、一刻も早くおぢょうさまを救出してください。キーは、スペースがジャンプ、カーソルが左右移動です。

懇切丁寧(こんせつていねい)
各行の説明

10～20	スクリーンモードを１に、スプライトモードを16×16モードにする、画面の色を設定するなど
30～40	変数初期設定
50～180	配列変数KX(n)、JY(n)の初期設定。スプライトパターンの定義、キャラクタパターンの定義、マシン語データの読み込み
190～240	オープニングデモ、タイトル表示、人数表示
250	メインループ始め(400回)
260	もし、ジャンプ中だったら490行へ。そうでなければスペースキーが押されているか調べ、押されていればジャンプフラグを１にする
270～280	はせがわの左右画面はみだしチェック
290～300	マシン語で背景を左にスクロール。画面の最も右端に、乱数で障害物を表示する。続けて地面の模様を描く
310	もし、はせがわが障害物に当たっていたら450行へ
320	残りのメートル数を表示
330	メインループ終わり
340	もし、３面クリアしたら410行へ
350～400	１、２面をクリアしたときのデモ
410～440	３面クリアしたときのデモ
450～480	障害物を消す。人を減らし、表示する。人がいなくなったらゲームオーバー
490～520	ジャンプ処理。はせがわのＶ座標にJV(n)を加え変化させる
530～550	走りの処理。Ｖ座標を固定し、スプライトパターンを変化させる
560～610	カーソルの押された方向を検出し、その方向に動かす。カーソルを押すのを止めた場合、しばらくその方向に移動する(スベリ処理)
620～630	はせがわのスプライト表示
640～650	時間待ち
660～670	メッセージクリア
680～690	キーバッファクリア
700～940	スプライト・パターン・データ
950～990	キャラクタ・パターン・データ
1000～1030	マシン語データ

ハックの必需品変数表

KX(n)	カーソルの押された方向を、はせがわの移動量に変換するためのテーブル
JY(n)	ジャンプしたときのＹ座標値の差分
X,Y	はせがわのX，Ｙ座標
JP	ジャンプフラグ。ジャンプしていれば１
JN	ジャンプしてからの時間
PT	はせがわのスプライトパターン番号
KN	スベリを行うための基数
KF	スベっているかどうかのフラグ。スベっていれば１
DX	一回前にはせがわが動いた方向
KX	現在カーソルが押された方向
CC	地面の模様を作るためのカウンタ
LP	ステージ数（このゲームは全３ステージです）
KM	はせがわの走らなければならない距離
MA	はせがわの人数(?)
A	ループのためのカウンタ、およびワーク

スクロール、ジャンプ、そしてスベリが、このゲームで使われているテクニックの大半だ。それらを順に解説しよう。

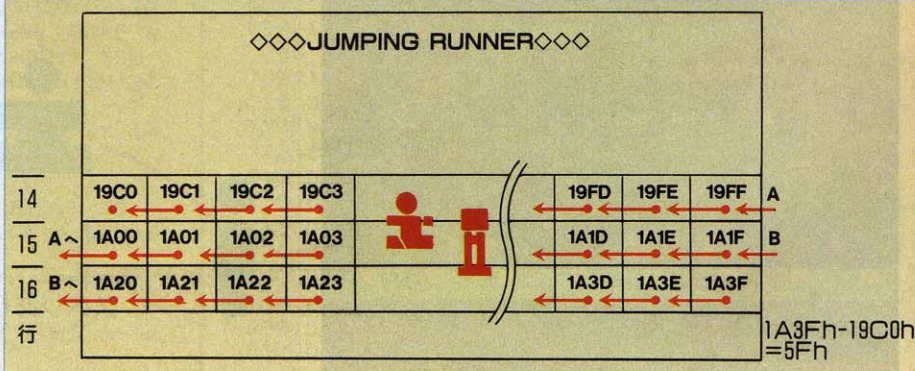
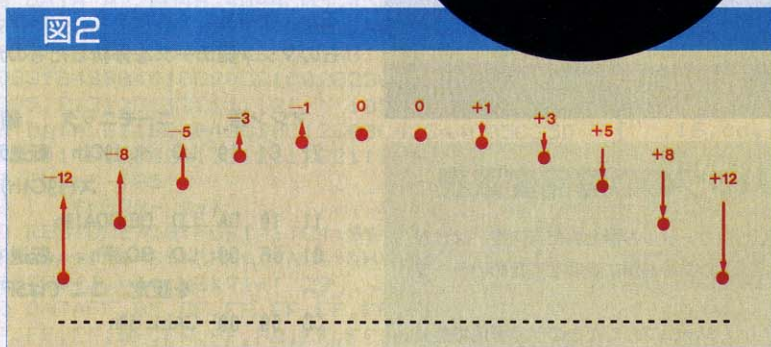
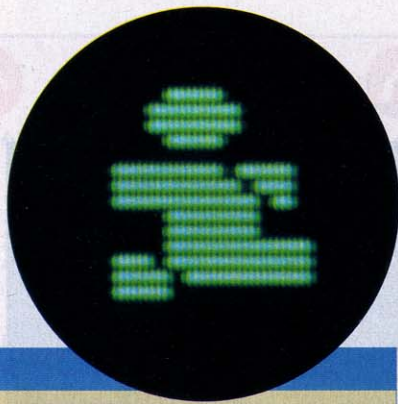
スクロールはマシン語を使っている。とはいっても、たった12バイト。これだけでも十分スクロールは可能なのさ。で、どのようにやっているか。次を見てくれたまえ、これが、1000行からのマシン語データを分析したものだ。

マシン語	ニーモニック	備考
21 C1 19	LD HL,19C1h	転送元アドレス(19C1h)を設定
11 19 DA	LD DE,0DA19h	
01 5F 00	LD BC,5Fh	転送する長さを設定。ここでは5Fhバイト
CD 59 00	CALL 59h	
21 19 DA	LD HL,0DA19h	
11 C0 19	LD DE,19C0h	転送先アドレス(19C0h)を設定
01 5F 00	LD BC,5Fh	転送する長さを設定。ここでは5Fhバイト
CD 5C 00	CALL 5Ch	
C9	RET	

備考が書かれている所に注目してもらおう(他は見なくてもいいよ)。何をしているのかというと、VRAMの19C1hから5Fhバイト分をVRAMの19C0hに転送しているのだ。図で書くと次のようになる。

19C1hのデータが19C0hに、19C2hのデータが19C1hに……1A1Fhのデータが1A1Ehという感じで引き渡され、端からみるとスクロールしたように見えるのである。おわかり？

ジャンプは、JY(n) という配列に入っている

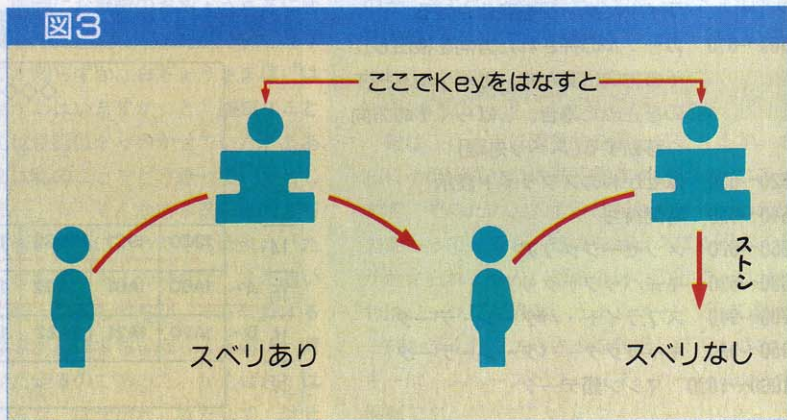
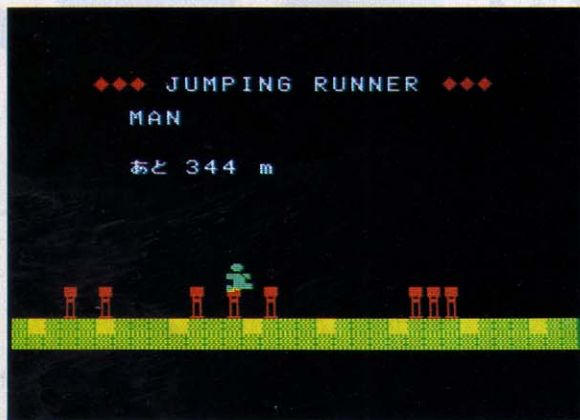
図１

値を参照して行っている。500行のY＝Y＋JY(JN)というのが、ちょうどジャンプしたときのY座標値を決めているところだ。JNはスペースキーが押されると0になり(260行)、ジャンプしている間プラス1される(510行)。配列変数JY(n)の中には、ジャンプのときのY座標の変位が予め入っているので(80〜90行)、これを現在の変数Yの値に加えているのだ。図にすると次のようになる。

スベリとは、「キーを放しても、惰性ですぐにキャラクタが止まらない」っていうやつ。現在出ているこの手のゲームでは、ほとんど流行の極致。スベらないゲームはゲームじゃないとまで言われているかどうかは知らないが、とにかくスベると嬉しいね。動きも滑らかになり、自然な感じにもなるってもんだ。というわけで、おもしろがってつけてみた(ただし、方向転換のときまではやってないから、本来のスベリよりもあまいかな)。さて、この要となる処理が590行のX＝X＋(KN￥8＋1)＊DXだ。DXは右に動いていたか、それとも左に動いていたかのベクトル、左ならば−1、右ならば1となる。KNはカーソルを放したときに、初め580行で31という数が入り、カーソルキーが押されなければ0になるまで毎回マイナス1される。KN￥8+1を連続して見ると次のようになる。

KN＝24〜31	のとき	KN￥8＋1＝4
KN＝16〜23	のとき	KN￥8＋1＝3
KN＝ 8〜15	のとき	KN￥8＋1＝2
KN＝ 1〜7	のとき	KN￥8＋1＝1

これで、キーを放したあとも、4ドット、3ドット、2ドット、1ドットっていう具合にスピードが次等に減っていくというわけだ。この処理は、実はジャンプにもよい影響を与えている。もし、スベリ処理を入れてないと、ジャンプしている間にキーが放された場合、図のようにストンと真下に落ちてしまうのだ。580行のKNの代入値(31)を0にしてみるとよくわかる。スベリの重要性が感じ取れるはずだ。自然な動きを作るのがどんなに大変かわかってもらえたかな。

ゲーム改造の手引き

ゲームを難しくするには、いろいろな方法があるが、簡単にできるやつを紹介しよう。まず人数を減らしてみる。これは240行のMAの代入値(5)を変更すればよい。3にすれば3人になる。逆に10にすれば10人だ。だけど、あまり増やすと画面が汚くなるからほどほどにすること。障害物の発生率を増やすには290行のRNDの横にある11という数値を減らせばよい。少なくしすぎると障害物だらけになるぞ。増やせばやさしくなる。走る距離を増やしたい場合には、250行のKMの代入値(400)を増やせばよい。その数に応じたメートルになる。ステージは現在3面まであるが、これを増やしたい場合には、340行のLP＞1の1を変更し、増やせばよい。ただし、このプログラムでは面が増えるごとに、障害物が多くでるようになっているので、バランスを考えないと絶対に解けないなんてことになる。その分障害物の発生率を減らすなどの処置を併用してちょうだい。

ちなみに、このゲームのバランスを取るのにまる1日かかっている(大変なんだから)。ゲームが得意なキミにも適度にたのしめるものとなっているはずだ。あまり大きくバランスをくずすような変更はやめようね。

JUMPING RUNNER はせがわ

16K以上

```
10 'JUMPING RUNNER BY Q
20 CLEAR 500,&HDA00:SCREEN 1,2:COLOR 15,
0,0:KEY OFF:' 181
30 DEFINT A-Z:DIM KX(8),JY(11):WIDTH 29:
' 152
40 X=10:Y=111:JP=0:JN=0:PT=0:KN=0:KF=0:D
X=0:KX=0:CC=0:LP=0:KM=0:' 149
50 '--- READ ---
60 FOR A=0 TO 8:READ KX(A):NEXT A:' 41
70 DATA 0,0,1,1,1,0,-1,-1,-1:' 205
80 FOR A=0 TO 11:READ JY(A):NEXT A:' 2
90 DATA -12,-8,-5,-3,-1,0,0,1,3,5,8,12:'
 219
100 RESTORE 700:PUT SPRITE0,(10,111),3,4
:' 182
110 FOR A=0 TO 5:SP$="":FOR B=0 TO 31:'
137
120   READ S$:SP$=SP$+CHR$(VAL("&H"+S$))
:' 204
130 NEXT B:SPRITE$(A)=SP$:NEXT A:' 178
140 FOR A=&H400 TO &H40F:READ D$:VPOKE A
,VAL("&H"+D$):NEXT:' 212
150 FOR A=&H440 TO &H44F:READ D$:VPOKE A
,VAL("&H"+D$):NEXT:' 84
160 VPOKE &H2010,&H80:VPOKE &H2011,&HA2:
' 65
170 FOR A=&HDA00 TO &HDA17:READ D$:POKE
A,VAL("&H"+D$):NEXT:DEFUSR=&HDA00:' 77
180 FOR A=&H1A00 TO &H1A3F:VPOKE A,&H88:
NEXT:' 232
190 '--- MAIN ---
200 LOCATE 3,1:PRINT"◆◆◆ JUMPING RUNNER
◆◆◆":' 49
210 LOCATE 5,6:PRINT"おち゛ょうさまか゛ あふ゛ない!":G
OSUB 640:' 67
220 LOCATE 5,8:PRINT"はやく むかわねは゛":GOSUB 6
40:GOSUB 660:' 159
230 LOCATE 5,6:PRINT"PUSH ANY KEY";:GOSU
B 680:A$=INPUT$(1):GOSUB 660:' 110
240 MA=99:LOCATE 5,3:PRINT"MAN ";STRING$
(MA-1,"*");" ":' 216
250 FOR KM=400 TO 0 STEP -1:' 104
260   IF JP=1 THEN GOSUB 490 ELSEIF STRI
G(0) THEN JP=1:JN=0:SOUND 8,10:GOSUB 490
 ELSE GOSUB 530:' 187
270   IF X<10 THEN X=10:' 20
280   IF X>200 THEN X=200:' 22
290   A=USR(0):IF RND(1)*11<LP+1 THEN VP
OKE &H19FF,&H81:VPOKE &H19DF,&H80 ELSE V
POKE &H19FF,&H20:VPOKE &H19DF,&H20:' 138
300   CC=CC+1 AND 3:IF CC=1 THEN VPOKE &
H1A1F,&H89 ELSE VPOKE &H1A1F,&H88:' 150
310   IF Y>95 THENIF VPEEK((X+8)¥8+&H19C
0)<>&H20 THEN GOSUB 450:' 199
320   LOCATE 5,6:PRINT "あと";KM;"m ":' 14
2
330 NEXT KM:' 181
340 IF LP>1 THEN 410 ELSE LP=LP+1:' 33
350 FOR A=&H19C0 TO &H19FF:VPOKE A,&H20:
NEXT:SOUND 8,0:' 252
360 PUT SPRITE0,(50,111),3,4:PUT SPRITE1
,(200,111),13,5:' 58
370 LOCATE 5,6:PRINT"あ-れ- たすけて- はせか゛わ-":
GOSUB 640:' 195
380 FOR A=200 TO 254:PUT SPRITE1,(A,111)
,13,5:NEXT:' 228
390 LOCATE 5,8:PRINT"すこし おそかったか":GOSUB 6
40:GOSUB 660:' 4
400 PUT SPRITE1,(0,209):GOSUB 640:GOTO 2
50:' 160
410 FOR A=&H19C0 TO &H19FF:VPOKE A,&H20:
NEXT:SOUND 8,0:' 252
420 PUT SPRITE0,(125,111),3,4:PUT SPRITE
1,(140,111),13,5:' 43
430 LOCATE 5,6:PRINT"ありか゛とう はせか゛わ":GOSUB
 640:FOR A=140 TO 130 STEP -1:PUTSPRITE1
,(A,111),13,5:NEXT A:GOSUB 640:LOCATE 16
,14:PRINT"chu!":GOSUB 640:' 74
440 LOCATE 5,8:PRINT"ふ゛し゛て゛ なにより   -fin-
";:GOSUB 680:A$=INPUT$(1):RUN:' 5
450 '--- DEAD ---
460 SOUND 8,0:GOSUB 640:FOR A=&H19C0 TO
&H19FF:VPOKE A,&H20:NEXT:' 51
470 GOSUB 640:MA=MA-1:IF MA>0 THEN LOCAT
E 5,3:PRINT"MAN ";STRING$(MA-1,"*");" ":
RETURN:' 37
480 LOCATE 5,8:PRINT"GAME OVER":GOSUB 64
0:RUN:' 41
490 '--- JUMP ---
500 GOSUB 560:Y=Y+JY(JN):PT=3:GOSUB 620:
SOUND 0,100:SOUND 8,11-JN:' 26
510 JN=JN+1:IF JN>11 THEN JP=0:SOUND 8,0
:' 189
520 RETURN:' 172
530 '--- RUN ---
540 GOSUB 560:Y=111:PT=PT+1:IF PT>2 THEN
 PT=0:PLAY"V9L64O4G":' 37
550 GOSUB 620:RETURN:' 49
560 '--- XVEC ---
570 ST=STICK(0):KX=KX(ST):IF KX<>0 THEN
KF=0:GOTO 600:' 119
580 IF KF=0 THEN KN=31:KF=1:' 84
590 IF KN>0 THEN X=X+(KN¥8+1)*DX:KN=KN-1
:RETURN ELSE 610:' 246
600 X=X+KX*4:DX=KX:' 211
610 RETURN:' 172
620 '--- PUT ---
630 PUT SPRITE 0,(X,Y),3,PT:RETURN:' 197
640 '--- WAIT ---
650 FOR A=0 TO 4000:NEXT:RETURN:' 246
660 '--- CLR ---
670 FOR A=6 TO 8 :LOCATE 0,A:PRINT SPC(3
0):NEXT:RETURN:' 170
680 '--- BCLR ---
690 IF INKEY$<>"" THEN 690 ELSE RETURN:'
 246
700 '--- SPRITE DATA ---
710 DATA 07,0F,0F,07,00,07,0F,0E:' 116
720 DATA 06,06,08,0F,07,0F,0F,07:' 124
730 DATA 00,80,80,00,00,00,80,C0:' 99
740 DATA C0,C0,C0,80,80,80,00,00:' 121
750 DATA 07,0F,0F,07,00,07,0F,0E:' 116
760 DATA 06,06,08,07,0E,0E,1C,1C:' 109
770 DATA 00,80,80,00,00,00,80,C0:' 99
780 DATA C0,C0,C0,E0,70,70,70,00:' 115
790 DATA 07,0F,0F,07,00,07,0F,0E:' 116
800 DATA 06,06,00,17,3F,1E,0C,00:' 98
810 DATA 00,80,80,00,00,00,80,C0:' 99
```

```
820 DATA C0,C0,C0,C0,E0,F0,70,20:' 114
830 DATA 07,0F,0F,07,00,3F,3F,3F:' 129
840 DATA 07,07,07,37,3B,38,00,00:' 97
850 DATA 00,80,80,00,00,70,B0,D0:' 101
860 DATA C0,C0,F8,F8,F8,00,00,00:' 124
870 DATA 07,0F,0F,07,00,07,0F,0E:' 116
880 DATA 06,06,08,0F,07,07,07,07:' 124
890 DATA 00,80,80,00,00,00,80,C0:' 99
900 DATA C0,C0,C0,80,00,00,00,00:' 121
910 DATA 07,2F,0F,07,00,03,07,0F:' 126
920 DATA 07,03,07,0F,1F,1F,1F,1F:' 121
930 DATA 00,80,A0,00,00,00,80,80:' 119
940 DATA 80,00,80,C0,E0,F0,F8,FC:' 117
950 '--- CHAR DATA ---
960 DATA 7E,7E,7E,7E,7E,24,3C,3C:' 98
970 DATA 24,24,24,24,24,24,24,7E:' 122
980 DATA AA,AA,54,AA,AA,54,AA,AA:' 110
990 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF:' 110
1000 '--- MAC DATA ---
1010 DATA 21,C1,19,11,19,DA,01,5F:' 90
1020 DATA 00,CD,59,00,21,19,DA,11:' 119
1030 DATA C0,19,01,5F,00,C3,5C,00:' 123
```

くらーいあどべんちゃぁ？

by PUMP

あそびかた

メッセージがオシャレ(？)なアドベンチャーゲームです。あなたは暗いおへやにいて、中になにがあるのかわかりません。けれど、ぐずぐずしているとろくなことはありません。実はお部屋の中は左のイラストのようになっているのですから(え、怖くないって？)。

例によってPump先生の、模範的に美しいプログラムですので、変数表を頼りに解読してみてください。アドベンチャーゲーム作りにかかわるいろいろな事態をプログラムでどう処理するのか、興味深い部分があるはずです。

変数表

a	マシン語ルーチン用
i	カウンタ
d$	データ読み込み用
m$( )	メッセージ用
f( )	フラグ用
ml$( )	MML用
fl	フラグ
s$	メッセージ用
sg	シーンナンバー
t	待ち時間
id	配列の添字
n$	キー入力用
n	コマンドナンバー用

くらーいあどべんちゃぁ？　16K以上

```
10 '------------------------
20 '   くらーい あと゛へ゛んちゃぁ ケ゛ーム
30 '        (c) pump
40 '------------------------
50 '
60 ' しょきか
70 CLEAR 100,&HCFFF:' 163
80 SCREEN 1 : KEY OFF : WIDTH 29:' 186
90 COLOR 15,12,12 : CLS:' 24
100 DEFINT A-Z:' 195
110 ON INTERVAL=60 GOSUB 960:' 233
120 '
130 ' もし゛を ふとくする
140 FOR I=0 TO 18:' 71
150   READ D$ : POKE &HD000+I,VAL("&h"+D
$):' 178
160 NEXT:' 183
170 '
180 ' マシンこ゛ ルーチンの せってい
190 DEF USR =&HD000:' 249
200 DEF USR1=&H156:' 166
210 A=USR (0):' 215
220 '
230 ' はいれつの せんけ゛ん なと゛
240 DIM M$(5),F(5),ML$(2):' 200
250 FL=0:' 238
260 '
270 ' タイトル の ひょうし゛
280 LOCATE 4, 8 : PRINT "?? くらーい あと゛へ゛んち
ゃぁ ??":' 14
290 S$="スヘ゜ースキー を おすんた゛よー !! ":' 115
300 LN=LEN(S$):' 138
310 S$=RIGHT$(S$+LEFT$(S$,1),LN):' 218
320   LOCATE 3,12 : PRINT S$:' 37
330   COLOR INT(RND(1)*15)+1:' 18
340   FOR I=1 TO 100 : NEXT:' 173
```

```
350 IF STRIG(0)=0 THEN 310:' 248
360 CLS : COLOR 15:' 24
370 '
380 ' ﾒｲﾝﾙｰﾁﾝ
390 INTERVAL ON:' 205
400 SC=1:' 217
410 T=0:' 196
420 ON SC GOTO 430,440,450,460,470:' 109
430 RESTORE 1050 : GOTO 490    ' ｼｰﾝ 1:'
 150
440 RESTORE 1140 : GOTO 490    ' ｼｰﾝ 2:'
 60
450 RESTORE 1210 : GOTO 490    ' ｼｰﾝ 3:'
 246
460 RESTORE 1280 : GOTO 490    ' ｼｰﾝ 4:'
 177
470 RESTORE 1350 : GOTO 490    ' ｼｰﾝ 5:'
 107
480 '
490 FOR ID=0 TO 5:' 94
500   READ M$(ID),F(ID):' 182
510 NEXT:' 183
520 BEEP : PRINT : PRINT M$(0):' 193
530 PRINT:' 169
540 PRINT "と゛うする >":' 242
550 PRINT "(1,みる 2,しらへ゛る 3,とる 4,つかう 5,もち
もの)":' 165
560 A=USR1(0):' 221
570 N$=INKEY$ : IF N$="" THEN 570:' 73
580 IF ASC(N$)<49 OR ASC(N$)>54 THEN BEE
P : GOTO 660:' 22
590 N=VAL(N$):' 39
600 PRINT : PRINT M$(N):' 10
610 IF F(N)=1 AND FL=1 THEN SC=SC+1 : FL
=0 : GOTO 410:' 116
620 IF F(N)=1 AND SC<5 THEN SC=SC+1 : GO
TO 410:' 235
630 IF F(N)=2          THEN 670:' 54
640 IF F(N)=3          THEN 790:' 172
650 IF F(N)=4          THEN FL=1:' 91
660 GOTO 520:' 69
670 '
680 ' しんて゛しまった
690 INTERVAL OFF:' 119
700 PRINT:' 169
710 PRINT "かいふ゛つを めのまえにして":' 122
720 PRINT "なにを ゆっくり していたのて゛すか":' 114
730 PRINT:' 169
740 PRINT "さ゛んねんて゛した・・・":' 64
750 ML$(0)="t100v13o518r4e-ce-gdo4bo5dgc
2.":' 176
760 ML$(1)="t100v15o3l12bo4cdl4e-cdo3bo4
c2.r":' 14
770 ML$(2)="t100v13o3l2r4co2bo3c.":' 98
780 GOTO 900:' 202
790 '
800 ' せいこうした !!
810 INTERVAL OFF:' 119
820 PRINT:' 169
830 PRINT "あなたは ふ゛し゛ かいふ゛つを たおました":' 31
840 PRINT:' 169
850 PRINT "おめて゛とう !! よかったね":' 137
860 ML$(0)="t110v13o6l16fefel8fegfedl16c
d-de-er16er16r8f8":' 190
870 ML$(1)="t110v13o4l16fefel8fegfedl16c
d-de-er16er16r8f8":' 191
880 ML$(2)="t110v12o3fcgdc8r8c16r16c16r1
6r8f8":' 106
890 '
900 ' ｴﾝﾃﾞｨﾝｸﾞ
910 PLAY ML$(0),ML$(1),ML$(2):' 95
920 IF PLAY(1) THEN 920:' 146
930 END:' 185
940 '
950 ' ﾀｲﾏｰ
960 IF SC=1 THEN 990:' 67
970 T=T+1:' 96
980 IF T>5 THEN RETURN 680:' 119
990 RETURN:' 172
1000 '
1010 ' もし゛を ふとくするための ﾏｼﾝこ゛ ﾃﾞｰﾀ
1020 DATA 21,ff,07,cd,4a,00,47,cb:' 56
1030 DATA 3f,b0,cd,4d,00,2b,7c,b5:' 15
1040 DATA 20,f1,c9:' 173
1050 '
1060 ' ﾒｯｾｰｼﾞ
1070 ' #1
1080 DATA あなたか゛ めをさますと あたりは まっくらて゛した,0:'
 0
1090 DATA し゛ょうた゛ん よしこさん,0:' 20
1100 DATA あたりをしらへ゛ましたか゛ なにも ありませんて゛した,0:
' 204
1110 DATA ないものは とれません,0:' 193
1120 DATA なにか もっている みたいて゛す,0:' 0
1130 DATA ﾗｲﾀｰ を もっています,1:' 0
1140 ' #2
1150 DATA うっ なにかの けはいか゛します,0:' 0
1160 DATA なにも みえません,0:' 250
1170 DATA ｶﾞｻｶﾞｻした もの か゛ あります,0:' 27
1180 DATA き゛ゃー うて゛を かし゛られて しまいました,2:' 21
2
1190 DATA へやか゛ あかるくなりました,1:' 116
1200 DATA ﾗｲﾀｰを もっています,0:' 0
1210 ' #3
1220 DATA かいふ゛つか゛ あらわれました,0:' 31
1230 DATA かへ゛に おのか゛ かかっています,4:' 0
1240 DATA そんなことをしている よゆうは ありません,0:' 116
1250 DATA おのを とるのに しっは゜いしました,0:' 0
1260 DATA ﾗｲﾀｰの ひ て゛ かいふ゛つか゛ ひるみました,1:'
143
1270 DATA ﾗｲﾀｰを もっています,0:' 0
1280 ' #4
1290 DATA かいふ゛つは うなりこ゛えを あけ゛ています,0:' 101
1300 DATA ｷﾞｬｰ かいふ゛つに かみころされて しまいました,2:'
 107
1310 DATA しらへ゛ているまに かいふ゛つに ころされました,2:' 3
6
1320 DATA おの か゛とれました,1:' 200
1330 DATA ﾗｲﾀｰ の ｵｲﾙ か゛ すくなくなった!!,0:' 0
1340 DATA ﾗｲﾀｰを もっています,0:' 0
1350 ' #5
1360 DATA かいふ゛つか゛ せまってきた !!,0:' 0
1370 DATA ほ゛うせ゛んと みていたら ころされてしまいました,2:'
115
1380 DATA しらへ゛ているまに ころされて しまいました,2:' 142
1390 DATA ﾋｪｰ あしを かみくた゛かれた !!,2:' 67
1400 DATA かいふ゛つは ひめいを あけ゛て たおれました!!,3:'
195
1410 DATA ﾗｲﾀｰと おのを もっています,0:' 0
```

PROGRAM AREA

プログラムエリア写真館

ADONIS

MSX-RAM32K以上 **染谷哲人**

◀メモリ不足でタイトルを作れない!
⬇パワーチップ発見! 撃ってはダメ。

おお、でかキャラだ!

染谷哲人の第二弾は、横スクロールスーパーアクションゲームです。全3面の背景はごらんのとおり気味のよい美しさで、ちょっと(どころかちゃんと)見にはどこかの新製品かと思うでしょう?

さて、今回の売りはなんといっても『レーザー』、あのグラディウスが初めて実現してみんながびっくり仰天したのはもう2年も昔の話になりますか。

そしてもうひとつはこれ、「大きなボスキャラ」が「動く」です。この動き方も並じゃありません。スピードをお見せできないのが本当にくやしい。

⬆レーザービームの長さに注目して!

◀ここが最大の難所なのだな、実は。

⬆敵に対しては甘目の当り判定です。

⬆う、上を行けばパワーチップが……。

投稿作品 SWORD OF PEACE

MSX-RAM32K以上 **浜口隆志さん**

⬆とっても長いオープニングなのだ。

⬆でももうひとつ材料が必要なのだが。

⬆音に対する気遣いがとっても楽しい。

とってつけたようなシナリオが多い中、この作品はほろりと感動させられてしまうくらい、よくできています。ヒントをたくさん書いておきましたから、ぜひぜひクリアしましょう。

画面だけではこの雰囲気はお伝えできないのですが、でももう少しグラフィックにこだわってほしかったというのは事実です。

MSX ROOM

今月は、こ〜んなメニューでお届けしよう。Mマガ読者の情報ページだ。

もくじ

4コマまんが／桜沢エリカ
イラストレーション／佐藤多華

MINAMI AOYAMA MSX MAGAZINE 6-11-1 ASCII

Mマガ編集部に春風がぶおーっと吹いてきた キミのまわりにも新しい事件が起こりそう！

●私は、Mマガを1984年の11月号から読んでいる、“三葉虫”みたいな奴です。

宮城県気仙沼市　庵原　治

いいなあ。三葉虫の生きたやつを一度見てみたいなあ。死ぬまでには是非お会いしたいものです。フズリナさんとか筆石さんも。まわりにいませんかね？

（タイムマシンが欲しい編集者）

●ボクの祖先の信長は最高だ！

東京都大田区　織田如信(14歳)

だから、織田って苗字なわけだ。こりゃ、なかなかやるなあ。

（妙に感心してるだけの編集者H）

●コナミのパロディウスに出てくる、「お菓子屋さんのおばちゃん」に、ものすごぉ～く似ている女子の生徒がいる。太っていて、顔ももちろんそっくり！兄弟かと思ってしまうんやー。

大阪府堺市　大西匡人(15歳)

○○に似てる！　ってインパクトがすごいと、その人のこと忘れられなくなるでしょ。トクなことだよねッ。（と思う男子編集者）

●わが大島にもやはりパソコンショップらしきものがあり、ぼくもいくねんか前にサンヨーのWAVYの値段の安さにつられ、後のことを考えずに手を出しちゃいました。あれから2年たち、この大島にも、最近は本土の東京からMSX2が送られ、ぼくもはずかしいです。MSX1を2に変えるなにかがあるんでしょうか。大島の春をおくります。

東京都大島町　寺島　修

このボクトツな雰囲気が漂うお便りは、ちょっとシュールな観光絵はがきに書いてあったのが気になった。なぜか大島公園で、鳥が8羽、のしのしと行進している写真のはがきが気に入ったな。最近、観光絵はがきでお便りをくれる人がふえたけど、このはがきは目立ってた。でも、これは質問コーナーあてだったのに今気がついたわ。

（MSX1のマシンをMSX2のマシンに変えるおまじないがあるといいよね、と思う編集者）

●初めて購読しました。パソコン通信をやろう！と思って機械を買ったのに、用途はもっぱらゲーム。なさけない。お便りコーナーなんて読んでると、私のようなオバンはいないみたいですね。まあ、私は私。気長に楽しんでやろうと思います。ヨロシク。

宮城県仙台市　菅原千代子(26歳)

Mマガ編集部のスタッフの机には、一人に一台マシンがあります。きょうも原稿に没頭しようと思ったのに、用途はもっぱらゲーム。なさけない!?（仕事のケジメのない編集者）

●私、涙もろくて困っています。アドベンチャーゲームなどで、ジーンとしてTVの前で一人で泣いているんです。も～はずかしいなあ。どうしよう……。ジーザスはイイ!!

長野県　三島晴美(16歳)

それは「母をたずねて3千里」の最終回。「かあさん……」、「マルコ、おまえどうしてここに」、ジワジワジワ「かあさん、合いたかったよお（ヒシィ）」、ポロポロポロ、シドドドドド～、というように不覚にも目に汗をかいてしまった私だが、別に恥ずかしくないぞ。ヨダレが出てたらちょっと恥ずかしいがな。洟らしてたら恥ずかしいどころではないなまったくっ！

（くさい芝居に弱い編集者）

●最近よく市販されているディスクのゲームは、ROMカートリッジと比べてどこがいいんですか？値段は変わらないし、ロードは遅い。

三重県久居市　長岡克弥(12歳)

MSX ROOMにお便りください あて先はすべてこちら

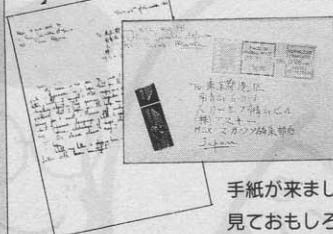
Mマガ読者のキミからのお便りでつくるこのコーナーでは、ホットなお便りを待っているのだ。この「LETTERS」コーナーなら、本誌にとじ込んであるアンケートはがきが使えて簡単だよ！このほかのコーナーあてのお便りには、官製はがきを使ってね。また、「サークル自慢」のコーナーでは、お便りといっしょに各サークルで発行している会報などを、封書でどんどん送ってほしいな。

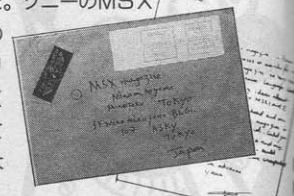
郵便物のあて先

〒107-24　東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル(株)アスキー
MSXマガジン「○○○」*係

＊コーナーの名前を明記すること。

そして、各コーナーで、応募の注意事項を掲載しているものは、よく読んでから応募してね。

VIA AIR MAIL PAR AVION 海外のMSXユーザーから

「私の名前は、KOK HOR TEです。パリに住んでます」と、英文で編集部に手紙が来ました。Mマガをパリで見ておもしろかったと書いてありますが、紹介されていたゲームがフランスにないのと日本語がわからないのが残念!?　とのこと。フランスの方からもらった感想文もうれしいでーすっ。

こちらもパリからです。Jan Marc Wibartさんから「バイオスとMSX2のことと、カートリッジについて詳しく知りたいのです」という手紙でした。ソニーのMSX2のユーザーとのことですが、パリにはあまりMSXの情報がないってこぼしてます。なるほどねえ。

みなさんお便りありがとう　北海道標津郡　日沢正樹さん、青森県弘前市　工藤論さん、秋田県仙北郡　照井智洋さん、宮城県仙台市　菊地栄一さん、栃木県塩谷郡　小島雄高さん、群馬県高崎市　外処忠男さん、山梨県甲府市　近藤高充さん、茨城県取手市　鈴木健太郎さん、埼玉県川越市　金井栄二さん、千葉県佐原市　宮崎好昭さん、神奈川県逗子市　梅山隆さん、東京都大田区　中川善博さん、静岡県伊東市　内野博樹さん、大阪府大阪市　新谷幸弘さん、石川県松任市　松田誠さん、鳥取県東伯郡　豊田寛仁さん、三重県桑名市　伊藤慶太さん、他、すべて読んでまーす！

なぜ、ディスクのゲームを作るかと言いますと、開発に必要な時間が短いからです。ROMカートリッジのゲームでは、プログラムが完成してから発売するまでに、少なくとも3ヵ月が必要です。最近は、ROMの工場に注文がたまっているので、もっと待たされることもあります。それに対して、できたてのプログラムをディスクにコピーして発売するのは簡単です。また、プログラムを修正したり商品が売れ残ったりしても、ディスクならば書き直せます。ディスクの問題は、不法にコピーされやすいことです。ROMかディスクかの選択は、ソフトハウスにとって悩みの種です。

（メガROMのゲームも作っている世紀末筆者S）

●今使ってるMSXを、MSX2に買い換えをするため貯金を始めましたが、パロディウスの記事を見て気に入ってしまったし、めぞん一刻の完結編もみたいしで、ついついお金が飛んでいってしまい、自分の意志が弱いとつくづく感じさせられる今日この頃であった、まる。

宮城県仙台市　相沢英之(13歳)

貯金？　ひさしく耳にしないことばだな～。

（UCカードを使うのが快感の編集者）

●僕は今、とても迷っています。今度MSX2を買おうと思うのですが、F1-XDとA1Fのどちらがいいか迷っているのです。値段は同じディスク付きなので、どちらがいいかわかりません。(後略)

長野県松本市　永沢昌志

とっておきの答を教えてあげよう。最新の意志決定理論の応用の中では、比較的平易なこの方法は俗に「同位決定作業における既決定の原則」として知られている。要するに「迷ったときには、既に気持ちは決まっている」ということなのである。もう少し説明すると、つまり、「ああしようかな、でも、こうしたほうがいいかな」と、どうにも決められないときは、実は「こう」したがっている、ということなのだ。なぜって「ああ」したいのなら、なにも「こうしたほうが」などと悩むことはないわけでしょう？　さて、キミにとってはどっちが「こう」なのかな？

（いきなりいかがわしい編集者）

●3月号の「ディスクの速さ……」に書いてあったとおりに、我が愛機のG30(三菱のMSX2)でやってみると、何と53秒。これでは、F1よりもA1よりも速いではないか。G30を見直してしまった。

北海道室蘭市　桑原裕之(19歳)

これは貴重なレポートをありがとう。G30は編集部になかったので実験できなかったけど、ディスクのアクセスは意外と速いね。この他にアクセスの速いマシンとしては、以前に発売されたヤマハの外付けドライブ「FD-05」とかもあるよ。持ってる人は実験して、結果を教えてね。

（会社ではキヤノンのV30Fを使っている編集者）

●「沙羅曼蛇」は「グラディウス2」より簡単だ(と思う)。でも、ボクは「グラディウス2」を持っていないので、真のエンディングはとうぶん見られそうにない。コナミさんや他のメーカーさんは、もうスロットを2つ使った裏ワザなんかやめて欲しい。金のない学生にとっては、とっても酷なのだ。

青森県青森市　小笠原伸(15歳)

ということは、キミは「沙羅曼蛇」を最後までクリアしたんだ。なかなかやるね。でも、無理して真のエンディングなんて見なくていいと思うよ。編集部でも苦労して見たけど、あんまり感動しなかったもん。嘘(？)のエンディングの方が良くできてたりして……。やっぱり、あれを持ってないと真のエンディングが見られないっていうのは、これからは、なしにして欲しいな。

（「沙羅曼蛇」より「グラディウス2」が簡単かなと思うH）

●ヤッピー！　みんな元気かな～？　僕はあいかわらず元気です(うそ)。最近MSX2のソフトが増えてきてとてもうれピーです。ウィザードリィも出たし。でもちょっち遅いんじゃないかしらん？　ほんでもってMSX-DOSがバージョンUPしてくれるとマンモスラッチーなんだけどなっ(MS-DOSに近づいてくれ～)。ではさよならバイバイまたきてちょんまげ。

長岡市　橋本大(21歳)

一見ヤンゲストな文章である。だが、理解ある私はこの文章に「フッMマガなんかに、おいらのハイセンスなポテンシャルを含んだアイデンティティーがかもしだすシュールリアリズムがわかってたまるかい」と訴えかけるうっ屈した精神のあがきを見た！　フッ、大当たりかな。

（おマぬけな編集者だよーん）

●主人がいつも愛読している本（MSXマガジン）を、一緒に楽しく読ませてもらっています。

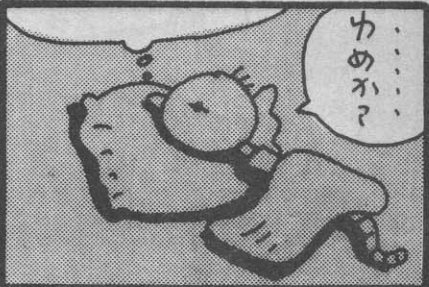
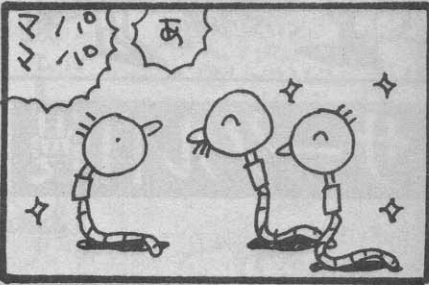
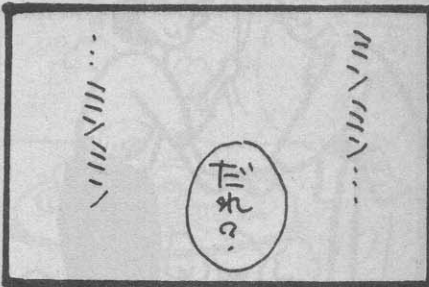
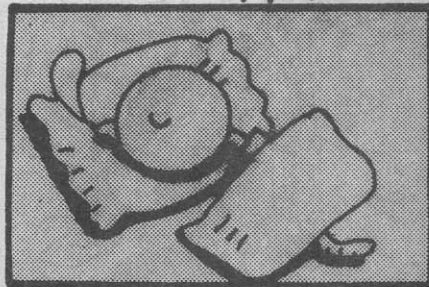
2月号の紙飛行機は、もうすぐ生まれてくる子供のために、ちゃんと作って飾ってあります。

京都府西京区　赤松易恵(25歳)

かわいいお子さんが生まれるといいですね。あの飛行機がこれから生まれてくる子供たちのためになるなんて、思ってもみませんでしたよ。

（子供が大好きな編集長）

ウーくんっ！

桜沢エリカ

定期購読のご案内

毎月8日発売の「MSXマガジン」が、毎月きちんとあなたのポストに郵送される、定期購読のシステムがあります。

このシステムの利用をご希望の方は、本誌にとじ込んである「払込通知票」を切り取って、必要事項をもれなく記入し、郵便局で手続きをしてください（なお、編集部に直接、現金や切手をお送りいただいても、その旨は受けつけられませんのでご注意ください）。

定期購読についてのお問い合わせは、☎03・486・7114(株)アスキー営業本部で承ります。

遠くの本屋さんへ行かないとMマガが買えなかった人も、これで大丈夫です。なにかと便利な定期購読のシステムをぜひご利用ください。

サークル仲間大募集

友だちのネットワークを広げたいひとへ 今月も、MSXのサークル情報を発信しよう。

NAOXEI（ナオキシイ）

会員の作ったプログラムを評価し合い、2カ月に1回会報とプログラム入りカセットテープを発行します。プログラムの勉強もできます。

▼代表者：斎藤元昭（16歳）高校生

〒489 愛知県瀬戸市水南町64-2

▼地域、年齢制限なし。ただし、データレコーダを持っているMSX、MSX2のユーザーに限る。

▼会費は2カ月240円(コピー、送料など)を小為替で。さらに46分以上のカセットテープが必要。

▼入会希望者は封書に60円切手1枚を同封して送ってください。会報と申し込み書を送ります。

MSX 250F

ソフトの交換、BEST10、Q＆Aその他の内容の会報を発行し、プログラムコンテストもします。

▼代表者：佐藤裕昭（20歳）

〒098-21 北海道名寄市智恵文14線北29

▼地域、年齢制限なし。マシン保有者に限る。

▼入会金なし。会費は月210円(コピー代など)。

▼入会希望者は60円切手2枚を同封して連絡を。会員証を発行します。

PRIVATES

MSXゲームの特集、ソフト＆ハードの売買の情報交換などを中心に活動します。

▼代表者：日野林 寛壮（18歳）学生

〒791-01 愛媛県松山市溝辺町甲268

▼地域、年齢制限なし。マシンがなくても可。

▼入会金なし。会費は月200円程度。

▼入会希望者は60円切手同封のうえ連絡ください。折り返し案内書を送ります。

M.S.E大阪

ソフト＆ハードの売買交換、TOP10、プログラム、新作情報などを載せた会報を月1回発行。年2回の別冊発行や、ゲーム大会もします。

▼代表者：細田哲匡（15歳）高校生

〒569 大阪府高槻市宮野町2-2

▼地域、年齢制限なし。マシンがなくても可。

▼入会金200円、会費は月250円。

▼入会希望者は60円切手を同封して連絡をください。折り返し案内書を発ります。

MF WORLD

ソフトの売買交換、裏技やRPGなどのヒント、プログラムなどを勉強する活動をします。

▼代表者：泉 浩三（13歳）中学生

〒901-06 沖縄県島尻郡玉城村字船越1318

▼地域、年齢制限なし。マシン保有者に限る。

▼入会金なし。会費は月200円。

▼入会希望者は60円切手2枚同封の上送ってください。折り返し入会案内書を送ります。

サークル自慢

活動中のみんなからのご報告

●代表者▽宮島伸也●連絡先▽〒939-12 富山県高岡市下麻生伸町859-23●月一回の割合で会報を発行しています。入会を希望する方は、60円切手を2枚同封して封書でご連絡をください。

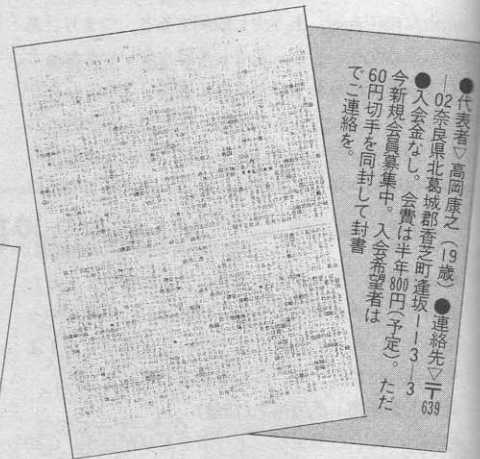
どんちゃんWORLD

このアニメのイラストが表紙になった月刊の会報を送ってくれたのは、代表者の宮島さん。なんと、会員は全部で150名余りという巨大なサークルだッ。幽霊部員はいないかな？ 集会が開けたらすごいね。

GAMEシアター

プログラムのテープと会報をいっしょに発行して、みんなで批評しあうというこのサークル。現在、会員は30人ほどだそう。手書きでプログラムやTOP10なんかの情報を書いてる努力をかいますってば！

●代表者▽草地学（14歳）●連絡先▽〒317 茨城県日立市鹿島町1-10-201●会費は一回につき、テープ代、切手代などで600円。マシン保有者に限る。興味をもった方は、60円切手を同封して封書でご連絡を。

●代表者▽高岡康之（19歳）●連絡先▽〒639-02奈良県北葛城郡香芝町逢坂1-1-3-3●入会金なし。会費は半年800円(予定)。ただ今新規会員募集中。入会希望者は60円切手を同封して封書でご連絡を。

Games man ship

"MSX in Go！"という名前を改めて、新しい活動を始めたばかり。MSXのゲーム批評から、他機種のコンピュータゲームやボードゲームまで、ゲームにこだわるサークルだ。会報は文字の情報満載ね。

このほか、「TECHNO KIDS」のらんぷろおぶ、「Speak with MSX」など、会報をくれたみなさん、どうもありがとう！

NEW CPB

ゲームの攻略、プログラムの作成、雑誌への投稿を中心に、月1回の会報を発行します。
▼代表者：屋代哲朗（14歳）中学生
〒233 神奈川県横浜市港南区芹が谷4-27-25
▼地域、年齢制限はありません。
▼会費は月150円(送料、コピーなど)。
▼入会希望者は往復ハガキか60円切手2枚同封で連絡をください。

MSX STATION

ソフトの売買交換、TOP10などのゲーム関係の情報を載せた会報を月1回発行します。
▼代表者：奈良信吾（15歳）中学生
〒038-31 青森県西津軽郡木造町鶴泊5-1
▼地域、年齢制限なし。
▼入会金なし。会費は月200円(送料、コピー代などに使用)、小為替または現金で。
▼入会希望者は60円切手2枚同封して連絡してください。案内書を送ります。

MSX USER'S CLUB

ゲームのレポートや売買交換などを載せた会誌を発行。ソフトのレンタルやゲーム大会などもします。
▼代表者：飯塚大志（15歳）中学生
〒227 神奈川県横浜市緑区奈良町2415-53
▼地域、年齢制限なし。ただしMSXとMSX2のユーザーに限ります。
▼入会金200円、会費は年間3,600円(コピー、送料など)。いずれも小為替で。
▼入会希望者は60円切手を同封した封書で連絡をください。案内書を送ります。

PROJECT MSX

月1回の会報発行、ゲームソフトの売買交換、プログラム募集などの活動をします。
▼代表者：向山武宏（18歳）高校生
〒362 埼玉県上尾市大字上730 白小鳩団地29-404
▼地域、年齢制限なし。マシンがなくても可。
▼入会金は60円切手2枚、会費は月60円切手7枚。
▼入会希望者は60円切手2枚を同封して封書で連絡してください。会誌準備号をお送ります。

MSXのサークル活動をしている方 また、仲間を募集したい方へ

MSXのユーザー同士が情報交換などの活動をする"サークル"に入っている人、また主催している方は、その活動状況を教えてください。

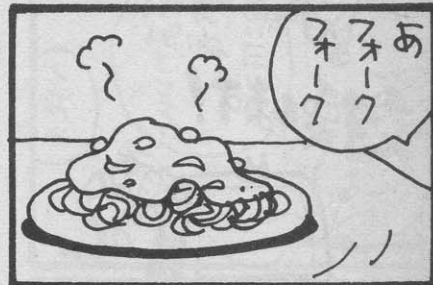
また、MSXの"サークル"に仲間を募集したい方は、官製はがきに、以下の7つの項目についてを箇条書きにしてお申し込みください。
①サークル名 ②サークルの目的、モットー、PRなどをわかりやすく。③代表者の氏名、年齢、職業、郵便番号、電話番号を明記すること。名前の後には捺印をお願いします。④地域、年齢、所有のマシン制限などの入会条件があれば明記する。⑤会費制度があるのか。また、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。その徴収の方法も記入すること(切手か振替かなど)。⑥お問い合わせの受け付け方法(往復ハガキか封書かなど)。⑦代表者が18歳未満の場合は、保護者の承諾書を添えること(内容がわかるものであれば形式は問いません)。

以上の項目すべてについて記載してあるものだけを受け付けます。なお、コピー版のソフトを交換しあうことは、著作権法違反になりますので絶対に避けてください。

一度掲載されますと、かなりの人数の方からのお問い合わせが予想されますが、すべての方に必ず返事を出してください。また、会費の徴収は、正式の会員登録をしたあとに行ってください。読者間でトラブルが生じても、編集部では一切対応できません。楽しい活動ができるようにご協力をお願いします。

MSXキッズ

いつも会報を送ってくれるところ。現在7歳から36歳までの45名の会員がいるとか。Mマガの読者ページみたいな情報ネットでもりたくさん。さりげなく誌上イベントもやったりしてる。がんばってます。

●代表者▽杉山光雄●連絡先▽〒458愛知県名古屋市緑区六田2―24●入会希望の方は60円切手を2枚同封して封書でご連絡を。案内書を送ります。

西ドイツのMSXユーザーのクラブだ!

●クラブの連絡先●
MSX-CCD
Ernst Eckhardt
Am Hinkelstein 26
D-6140 Bensheim
WESTGERMANY

この手紙は、ちょっと前に西ドイツから航空便でMマガ編集部に届いたものだ。このクラブの名前は「MSX-Computer-Club-Deutschland」。MSXで、音楽やデジタイズやゲーム等、いろんな活動をしている人のクラブだ。メンバーもたくさんいて、ぜひ日本のMSXの状況や、ユーザーのことが知りたいというメッセージだよ。もし英語かドイツ語で手紙を書けば、このクラブと連絡がとれそうだ。日本語はわからないけど、Mマガを見て気に入ったんだって。ヨーロッパのMSXシーンを知るチャンス! お便りしてみたら。

おわび●本誌4月号の「サークル自慢」のコーナーに掲載いたしました「MSX友の会」では、新規会員の募集をしていませんでした。入会を希望されたみなさんと、「MSX友の会」の代表者の方にご迷惑をおかけしましたことをおわびいたします。(編集部)

ちょっとこのページは侮れない！　業界人も注目の、ユーザーのニーズがわかるマーケット

キミのシアワセが見つかるか？

欲しいモノ探すフリーボードだ

売ります！

●松下のＦＳ-5500　Ｆ１(付属品一式、箱付、送料込)を８万5,000円で。
〒596-01 大阪府岸和田市積川町349　積川敏文

●松下ＦＳ-Ａ１＋ディスクドライブＦＳ-ＦＤ１(完動品、箱、付属品一式付）を４万円以上で。
〒669-31 兵庫県氷上郡山南町金屋517　竹内　薫

●松下パナソニックＦＳ-Ａ１、ジョイパッド２つ、データレコーダ、覇邪の封印、信長の野望・全国版、三国志(すべてＭＳＸ、箱、取説付)を３万5,000円で。
〒651-13 兵庫県神戸市北区有野台1-6　Ａ12-502
飯山敏光

●松下ＦＳ-Ａ１(箱無、取説付)、アイワデータレコーダＤＲ-20、ジョイパッド、信長の野望・全国版、オーガ(共にＲＯＭ、箱、取説付)を３万5,000円で。
〒720-02 広島県福山市田尻町3611　萩原延和

●ソニーＨＢ-Ｆ500＋プリンタＰＲＮ-Ｔ24(漢字ＲＯＭ・ＰＲＮ-Ｋ24付)＋ハルノート一式(新品同様)＋マウス(ＮＥＯＳ・ＭＳ-10Ｘ・新品同様・マウスパッド付)を８万5,000円で。漢熟トマト＋悪魔城ドラキュラを8,000円で(すべて箱、取説付)。
〒556 大阪府大阪市浪速区桜川2-7-13　北尾和彦

●通信カートリッジＨＢＩ-1200を１万5,000～２万円で。ＣＨＥＥＳＥ２を3,000円、エイリアン２を2,000円で(すべて箱、取説付)。

買います！

●２ＤＤディスクドライブを２万円以上で。完動品、箱、取説付であれば多少の傷も可。
〒072 北海道美唄市美唄元村三区　真鍋康巨

●ＭＳＸ-Writeを１万円、ＭＳＸ-ＰＬＡＮを5,000円で(各取説付)。
〒981-31 宮城県泉市南光台みなみ1-3-10　今泉聡

●パナソニックＦＳ-Ａ１mkⅡか、ソニーＨＢ-Ｆ１Ⅱを２万円で。
〒027-04 岩手県下閉伊郡岩泉町中島字中島1-66
千葉治幸

●3.5インチＦＤＤ(２ＤＤ)を定価の半額程度、ヤマハＳＦＧ-05を１万円位で。
〒745 山口県徳山市扇町2-Ａ-505　弘中知之

●ヤマハＦＭシンセサイザＳＦＧ-05を8,000円以下で。ユニットコネクタＶＣＮ-01、ミュージックコンポーザⅡＹＲＭ-55を各3,000円以下で(取説付)、データレコーダＲＱ8030(接続コード、箱、取説付)を4,500円以下で。
〒517-05 三重県志摩郡阿児町立神2817　川添　享

●スーパーランボースペシャルを1,500円で。
〒431-35 静岡県天竜市西藤平240-2　石間計夫

●死霊戦線、Ｆ１スピリット、シャロム、ウイングマン２、ザナック(ＭＳＸ２)を定価の半額程度で(箱、取説無可)。
〒519-43 三重県熊野市有馬町5311　堀田義浩

●メタルギアを3,000円で(取説付、送料込)。
〒859-25 長崎県南高来郡口ノ津町乙439 田口雅之

●大戦略(ＭＳＸ２)ダンジョンマスターを2,500～4,000円、覇邪の封印(ＭＳＸ２、２ＤＤ)、三国志（ＭＳＸ２、２ＤＤ)を5,000～6,500円で(箱、取説付)。

交換します！

当方●三国志、信長の野望・全国版、マクロス・カウント・ダウン(すべてＭＳＸ、箱、取説付)
貴方●ナショナルのディスクドライブＦＳ-ＦＤ１または、ソニーのディスクドライブＨＢＤ-20Ｗ(完動品、取説、ケーブル付)
〒310 茨城県水戸市愛宕町12-37　山田良英

当方●ザナドゥ、ロマンシア、メルヘンヴェールⅠ(すべてＭＳＸ２)、三国志(すべて箱、取説、付属品付、新品同様)
貴方●拡張スロット(メーカー不問、傷は多少なら可、完動品に限る)。
〒453 愛知県名古屋市中村区道下町2-25　高田統夫

当方●グラディウス、魔城伝説、ハイパースポーツ３＋グーニーズ
貴方●女神転生、Ｆ１スピリット、雀聖、ロマンシア(ＭＳＸ２)
〒461 愛知県名古屋市東区矢田南2-8-4　稲葉浩之

当方●三国志(ＭＳＸ)、大戦略(各箱、取説付)
貴方●信長の野望・全国版(ＭＳＸ２、２ＤＤ、ＲＯＭ版、どちらでも可)、シャロム
〒086-15 北海道標津郡標津町古多米康340-2
田村哲也

当方●ドラゴンスレイヤーⅣ、ディーヴァ(ＭＳＸ)、魔城伝説Ⅱ、悪魔城ドラキュラ、ライーザのうちどれか２つ(すべて箱、取説付)
貴方●ハイドライドⅢ(ＭＳＸ２用)、ウィザードリィ(箱、取説付)
〒349-11 埼玉県北葛飾郡栗橋町小右衛門204-57
田上　修

当方●グラディウス２、レイドック(１ＤＤ)、アンドロギュヌス(レイドックのみマニュアル無、他は箱、マニュアル有)

◆編集部からのお願い◆

このコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分のマシンやソフトを、希望する他のものと交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときに利用してください。その場合、読者の間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。各自が責任を持って対処するようにお願いします。

ここに載っている方との連絡には、往復はがきを使ってください（復信のあて名にあなたの住所と氏名を書くのを忘れずに／)。

また、掲載を希望する方は、官製はがきに、住所、氏名、年齢、職業を明記し、あなたの希望条件や価格を書いて送ってください。そして、名前の後に必ず捺印をお願いします（18歳以下の方は保護者の承諾書もつけてお便りをくださいね)。

ただし、価格の設定が非常識なものや、電話連絡を時間指定で希望するもの、ＭＳＸ以外のハードやソフトについてのもの等は掲載できません。

〒362 埼玉県上尾市上町2-7-8　奥村知之
●スカイジャガー、王家の谷を500円、グーニーズ、野球狂＋ボンバーマンスペシャル(Bee Pack付)、ハイパースポーツ(ハイパーショット付)を1,000円、ドラゴンスレイヤーⅣ、ファイナルゾーンを1,500円で。
〒386 長野県上田市上塩尻461　馬場康久
●ロードランナーIIを3,500円、フラッピー(テープ)を2,000円、カシオ64ＫＢ増設ＲＡＭカートリッジを6,000円、ハイドライドIIを3,500～4,000円で（すべて箱、取説付)。
〒284 千葉県四街道市つくし座1-11-16　田代潤司
●ザナドゥ4,000円以上、ファンタジーゾーン3,000円以上(共に箱、取説付)、ブラックオニキス2,500円以上で(箱付)。
〒239 神奈川県横須賀市鴨居1-44-22　近藤憲一
●三国志を4,000円、ディーヴァを3,000円、ハイドライド２、ガリウスの迷宮、夢大陸アドベンチャーを2,000円で(すべてＭＳＸ、箱、取説付)。
〒520-21 滋賀県大津市大江3-21-26　池田保則
●Ｆ１スピリット、スーパーレイドックを3,000円、ダンクショット、ジャガー５を2,000円で。
〒674 兵庫県明石市魚住町西岡1324-2　井筒賢二
●キングコング２、悪魔城ドラキュラ、ダーウィン4078(すべて箱、取説付、送料込)を各2,300円、はーりぃふぉっくす雪の魔王編(箱、取説付)を1,500円で。
〒444 愛知県岡崎市大西町棚田12　小畑広幸
●イース(箱、取説付、新品同様)を4,500円で。
〒438 静岡県磐田市千手堂89-10　古田祐之
●メガロポリスＳＯＳを500円、聖拳アチョーを1,000円、ランボーを1,500円で(すべて箱、取説付)。
〒524 滋賀県守山市赤野井町465-3　松岡克久
●松下ＦＳ-1300(Ｍ1)とソフト６本(ディーヴァ他)を2万～2万5,000円ぐらい(or本体のみ1万円程度)で。
〒799-16 愛媛県越智郡朝倉村上乙1042-2 竹田智幸

〒669-34 兵庫県氷上郡氷上町大崎413　中谷英和
●日本ビクター漢字ワープロソフト、ジョイレター２文名人を定価の半額以下で。
〒115 東京都北区神谷2-18-12　小熊　勇
●地球戦士ライーザ、東京ナンパストリート、コナミのサッカーを各1,500～2,000円で。
〒508 岐阜県中津川市桃山町1-8　丸山　洋
●タイムパイロット、ゼータ2000、ゼクサスリミテッドを各2,000円以下で。火の鳥、スクランブルフォーメーションを各2,500円以下で(箱、取説付)。
〒992-02 山形県東置賜郡高畠町馬頭60　渡部　浩
●三国志(ＭＳＸ２版)を１万円以下、ピクセル３を4,000円以内で。
〒489 愛知県瀬戸市八幡台3-89　原　義孝
●グラディウスを2,000～3,000円で(箱、取説付)。
〒300-12 茨城県牛久市田宮町1075　鈴木章弘
●大戦略(ＲＯＭ)、スクランブルフォーメーション、ダヴル・ヴィジョン、死霊戦線を各3,000円で(送料込)。
〒444 愛知県岡崎市大西町棚田12　小畑広幸
●新ベストナインプロ野球を3,000円、メタルギアを2,500円(すべて箱、取説付)。
〒806 福岡県北九州市八幡西区萩原２丁目6-10-501 野中清貴
●ハイドライド３、太陽の神殿を各3,500円で、シャロムを2,500円で(箱、取説付)。
〒186 東京都国立市富士見台3-25-11　土方佐恵子
●ファイナルゾーンウルフ＋ペイロード＋イーガー皇帝の逆襲を5,000円で。
〒999-52 山形県最上郡鮭川村岩下3607　柿崎純一
●ＲＳ-232ＣカートリッジとＭＳＸ-Writeを各１万円で(取説付)。
〒570 大阪府守口市藤田町6-8　松本　悟

貴方●ザ・プロ野球激突ペナントレース、死霊戦線、アシュギーネ虚空の牙城
〒359 埼玉県所沢市北野5285-107-1-206　麦間信行
当方●アニマルランド殺人事件、軽井沢誘拐案内、覇邪の封印、ハイドライドII、ガルフォース

貴方●ロムハンターmkII
〒022 岩手県大船渡市日頃市町字上宿44-2 新沼　巌
当方●イース(箱、取説付)
貴方●麻雀悟空、信長の野望・全国版(ＭＳＸ２、ＦＤ版)、砂羅曼蛇(すべて箱、取説付)
〒394 長野県岡谷市上の原293-9　平出　亘
当方●ガリウスの迷宮、ロマンシア、超戦士ダイザー、キャッスル(すべて箱、取説付)
貴方●信長の野望・全国版(ＭＳＸ２、ＦＤ版)、ザ・プロ野球激突ペナントレース(すべて箱、取説付)
〒675 兵庫県加古川市西神吉町宮前211-1 井上景介
当方●ロマンシア(ＭＳＸ)
貴方●ジャガー５、うっでぃぽこ(各ＭＳＸ)
〒848 佐賀県伊万里市立花町3662　川本浩貴
当方●メタルギア、がんばれゴエモンからくり道中、コロニスリフト、キングコング２
貴方●ハイドライド２、ウシャス、ホールインワンスペシャル、ドラゴンクエスト(ＭＳＸ２)
〒889-19 宮崎県北諸県郡三股町植木2860 藤井潤一
当方●悪魔城ドラキュラ(箱、取説なし)、グラディウス２(箱、取説付)
貴方●信長の野望・全国版(ＲＯＭ)
〒407 山梨県韮崎市水神1-1-3　中嶋昭人
当方●ハイドライド３
貴方●Ｆ１スピリット
〒040 北海道函館市松陰町28-7　石橋臣友

ウーくんっ!
桜沢エリカ

進級、進学で、MSXにさわるのをやめていた人も堂々とMSXで遊べるようになったことでしょう。HALNOTEで遊ぶもよし、パソコン通信で一夜を明かすもよし。どんどんMSXライフを楽しんでほしい。

ぼくのMSXはRAM32Kバイトです。なのになぜBASICの初期画面には「28815Bytes free」となるのですか？　これでは28Kバイトということになる。
(兵庫県　谷口　正浩さん)

まず、BASICが動いているときには、CPUのメモリ空間が、どのように使われているのか考えてみましょう。メモリ空間の先頭&H0000～&H7FFF番地は、BASICのROMになっています。そして、&H8000～&HFFFF番地がRAMになっています。ですから、このRAMの部分がフリーエリア（実際にプログラムを打ち込むことができる空間）になるはずです。ではなぜ、33Kバイト全部がフリーエリアにならないのでしょうか。

試しに、CLEAR文とFRE関数を使って調べてみましょう。まず、

```
CLEAR 0, &HF000
```

と打ち込んで、&HF000の部分の値をどんどん大きくしてみます。すると、&HF380よりも大きな値をいれたらエラーになりますね。さて、この状態でフリーエリアが何バイトあるか調べます。

```
PRINT FRE (0)
```

と打ち込みます。そうすると、29015と表示されます。変ですね。今度は、CLEAR文の0をどんどん大きくしてみます。すると、ちょうど200になったところで、フリーエリアが28815になります。このことから、&H8000～&HF380番地がフリーエリアで、BASICを起動した直後は、CLEAR 200を実行したのと同じ状態になっていることがわかります。

実は、&HF380～&HFFFF番地の空間は、ワークエリアと呼ばれ、BASICが動作するのに必要なデータをしまっておくための領域として使われているのです。また、CLEAR文で文字列領域の設定をすると、その分のメモリを使ってしまいます。この他に、変数の値を記憶しておく場所も必要ですから、これもメモリを使ってしまいます。

結局、28815 Bytes freeというのは、RAM全体の容量から、3200バイト(ワークエリア)+200バイト(文字列領域)+552バイト(変数領域等)を差し引いた値ということになります。ディスクをつなげている場合は、ディスクを制御するためのワークエリアが必要になるので、さらにフリーエリアは減ってしまいます。

このように、32KバイトのRAMは目に見えないけれど、有効に使われています。詳しいことは、MSX2テクニカルハンドブックに載っていますので、興味のある人は、読んでみてください。

MSX2を使って、本格的に作曲をしたいのですが、どのような物を購入したらよいのでしょうか？昨年の12月号の「おじゃましま～す」を見ると、ものすごい機械がならんでいましたが……。(山形県 志田貴宙さん)

本格的にといってもピンからキリまであって、「おじゃましま～す」の浅倉さんのように揃えていければいいのですが、やっぱり予算が許してはくれないでしょう。MSXだけでも、PLAY文を使って演奏させることができますが、PLAY文ではデータを打ち込むのも、作曲するのも大変でしょう。そこで、低予算でそこそこの機能があり、しかも拡張していくことができる、MSXミュージックシステムを紹介しましょう。

まずひとつめは、MSX-Audio(松下FS-CA1)です。これは、FM音源や、いま流行のサンプリング音源を使うことができます。オプションの鍵盤を接続すれば、普通のシンセサイザと同じように弾くことができます。

MSX-Audioと鍵盤と、SCORE EDITOR（東芝EMI）や、PROFESSIONAL SYNTH（アスキー／日本エレクトロニクス）等の作曲、自動演奏ソフト、以上3つを揃えればいいでしょう。(システム価格：約10万円)

もう一つのシステムは、ヤマハから発売されている、FMサウンドシンセサイザユニットII(SFG-05)を使うシステムです。これも、MSX-Audioと同じように鍵盤が接続できます。

このFMサウンドシンセサイザユニットIIには、MIDIインターフェースがついています。MIDIのついているシンセサイザを接続すれば、MSXでシンセサイザをコントロールできます。浅倉さんもこのユニットとシンセサイザを使っています。

FMサウンドシンセサイザユニットIIと鍵盤、そして、おなじヤマハから発売されている、FMミュージックコンポーザIIという作曲、自動演奏ソフトを揃えればいいでしょう。ただし、FMサウンドシンセサイザユニットIIを、ヤマハ製以外のMSXにつなぐ場合は、別売の専用ケーブルが必要になりますので、注意してください。(システム価格：約25万円）というわけで、以上2つのシステムのどちらかを選んで揃えればいいと思います。もし、ディスクドライブを持っていないのならば、ディスクドライブも買った方がいいでしょう。

1986年12月号のプログラムエリアのスプライトエディタのことです。自分で作ったゲームに、スプライトエディタでつくったスプライトをいれる方法がわかりません。
（熊本県　坂崎加代子さん）

スプライトエディタの機能の中の〝D〟を選択すれば、ディスクにデータをセーブすることができるようになっていますが、ただ単にセーブしただけではそのデータをプログラムに組み込んで使うことはできません。

セーブする前に〝SAVE〟のアイコンの下にある〝BAS〟を選択してから、〝SAVE〟を選択すれば、BASICのプログラムの形で、データがセーブされます。

スプライトエディタを終了すると、拡張子が〝.BAS〟のファイルができているはずです。これには、例えばSCREEN4～8モードの16×16のモードならば、スプライト一枚につき、パターンデータ32個と、カラーデータ16個が、DATA文の形式で、順番にならんで入っています。

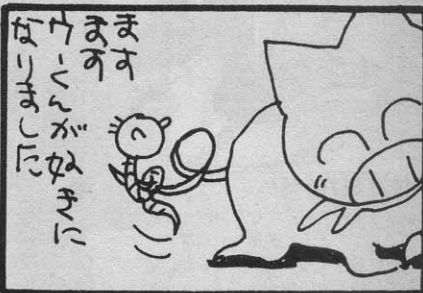
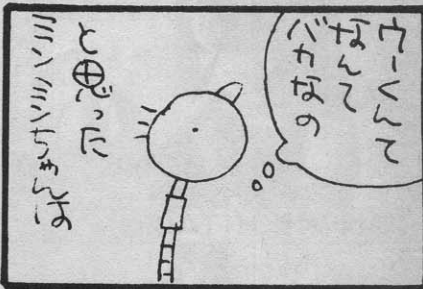
あとは、READ文でデータを変数に読み込み、SPRITE$文、COLOR SPRITE文を使ってスプライトを定義していけばいいわけです。

また、〝.BAS〟のファイルは、アスキー形式でセーブされていますから、ゲーム等のプログラム本体にMERGEして使うことができます。

〝BAS〟の選択子の下には〝MAC〟という選択子がありますが、これを選択すれば、MACRO80等のアセンブラ用のソースファイル形式で、データを出力してくれるようになっています。アセンブラでプログラムを組んでいる人は、こちらを利用すればいいでしょう。

SPRITE$等についても、詳しい使い方については、各マシン付属のBASICの文法書や、参考書等を見て勉強してください。

ウーくんっ!

桜沢エリカ

MSX MAGAZINEの広告に見る

あのMSXギャル!? たちに注目っ！

Mマガのバックナンバーを開いてみると、あらら、アッチコッチにこんな懐しいMSXの広告が見つかった。えっ、うそー！　ホントだ！　のこの真実。のぞき見してみよう。

➡こちらはMマガ別冊「ホームコンピュータ・カタログブック」から

島田奈美ちゃん

松田聖子さん

聖子さんの「HITBIT」旋風はこの頃でした。いまとあんまり変わらないお姿なんで驚いた。

1984年4月号 SONY

1985年8月号 CANON

あの奈美ちゃんが、この頃は「島田奈央子」ちゃんて本名で登場してた♡「S46年2月1日生まれ水がめ座・O型157cm・43kg・80-60-83」ってしっかり書いてある。かわいー。

1984年6月号

1984年7月号

あの名作の「ハイパーオリンピック」も〝聖子のソフトウエア〟だったんですね。

堀ちえみさん

1985年1月号
ポニーのソフト！

なんと、ちえみちゃん自身が登場しているパズルゲームがありましたっけ。その後お元気でしょうか。

ポニーキャニオン

キョンキョンだ！
小泉今日子さん

1985年2月号 VICTOR

⬅近頃、とてもシックな装いのキョンキョンも、かつては元気なMSXギャル(?)だった。「イオ」っていうマシンが出た頃だったわね。かわいいざーます♡。

➡初期のMSXの「FM-7」。どっひゃーん！　タモリさんが出てたのね。あなどれない。左側の女の子は誰？　もうさぞ大きくなっちゃったことでしょうけど。

タモリさんも登場してた。

1984年2月号 富士通

山田邦子さん

1986年1月 CASIO

⬅邦子さんが宣伝に出てたのは、"イチキュッパ"のMSX。これは個人的に笑ってしまいました。こーゆー広告は貴重だと思います。

工藤夕貴ちゃん

1984年7月号 HITACHI

⬅➡セーラー服のいろいろシリーズね。学生靴と鍵盤ハーモニカ、じゃなくてMSXを持って通学してる。これは目立ちそうである。

1984年11月号

1985年7月号

⬆MSXってポップなモンだったのね。さて、このとき、夕貴ちゃんはマシンで何をしてるんでしょう？　あ、深く考えないでいいか。

⬆➡⬅んまっ、夕貴ちゃんがどんどんいろっぽくなっていく！　というシリーズの広告ですわ。

1985年11月号

1986年1月号

⬅MSX2の宣伝だ。お年玉でマシンを買った人も多かったんじゃない。この広告見てさ。

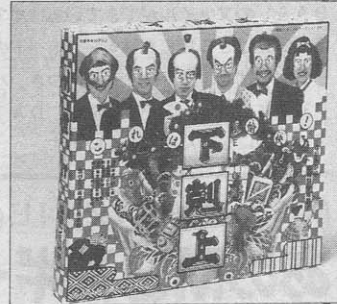
1986年9月号

⬆おお、この強いアピールを見よ。でもMSXがゲーム機だとは思ってないでしょ。キミは。

※バックナンバーをパラパラとめくって見るといろんな再発見があるもんです。

◉ハチャメチャなバカ騒ぎゲームはこれじゃ!!

ちまたじゃ「武田信玄」がブームになっている。戦国の世の下剋上の厳しい戦いは、男のロマンを感じる世界なのだ。秀吉だって、最初は足軽、それが、日本を動かす柱になっちゃったんだから、本当に戦国時代はおもしろい。で、このゲーム。戦国の世にならって、殿様、侍、町人などの面をつけ、下剋上をくり広げるというヘンナゲーム。歴史の勉強にもなるかな……??

⬇「下剋上」2,000円

➡「密殺ヤミ張扇」1,500円。
㊐タカラ☎03・5 42・3521

春はコンパの季節。新入生歓迎コンパなど、目じろ押しだ。で、そんな時絶対ウケちゃうのが「ヤミ張扇(はりせん)」ってゲーム。盛り上がるゲームにつきものの、残酷？　な叩き合いが基本になっているから、まだ、あまり親しくないクラスメートとも、「ヒェーッ！やられた」、「このヤロー！」なんて明るく友だちの輪が広がっていくゲームなんざんす。女のコにも絶対ウケるはずだよ。

◉春はキミもフロッピーもキレイに変身！

新学期だーッ！　と、髪形を変えたり、オシャレにも気を配ったり、イメージチェンジに精を出す季節。でも、自分ばっかり磨いていてはダメ。キミをいつも楽しませてくれる、フロッピーも、キレイに磨き込んであげなくちゃ。フロッピーはとってもデリケート。たまには、キレイにしないと、思わぬところでキミの意志に反するトラブルが起こるかもしれない。おそうじしよう。

⬅「湿式FDDヘッドクリーナーMFC-W1」(3.5インチタイプ両面ドライブ専門)2,500円
㊐TDK☎03・278・5274

◉便秘もスッキリしそうなゲームなのだ！

誰もが知ってる「水道管ゲーム」。でも、コレがヨネザワさんの手にかかると、コンナもんになってしまうってワケ。笑わしてくれます、本当に。この「NAIZOKAN GAME」は、口、食道、胃とカードの絵をうまくつなげていち早く"肛門"まで達すれば勝ち。リアルに描れた、ウンコに本物ソックリの回虫……。遊んだら思わずトイレで内臓スッキリしたくなるブキミなゲーム。

➡「NAIZOKAN GAME」1,600円 問ヨネザワ・パーティールーム21 ☎03・861・6361

◉東京の網の目路線はコレでオマカセ！

⬇「ちかてるくん」13,000円 問オリエント時計☎03・255・1457

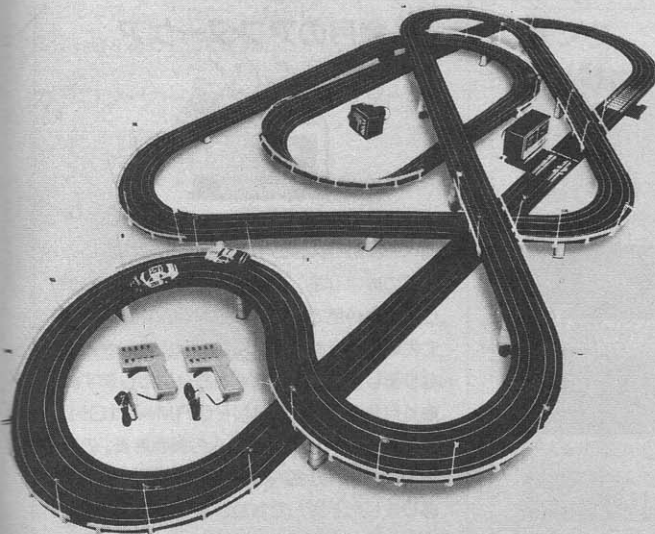
この春から、花の都"東京"へ上京してきた諸君。もう都市の暮らしは慣れたかね!? ナニ、電車の乗りつぎがよくわからない？ ま、そりゃそうだ。N.Y.やロンドンの地下鉄よりも複雑な電車路線。ちょっと間違うととんでもないところに行っちゃうもんね。で、この「ちかてるくん」。東京首都圏の電車路線の最短経路と所要時間を教えてくれる。もう、都市も怖くないぞッ！」

◉過去を録音!? コレで聞きのがしも解消！

会議とか、講義を聞いてると、「あッ今のコメント、メモっとくべきだった」って後悔することあるでしょ。それとか、授業中ボーッとしてて、「今のところ試験に出るゾ」と先生の声。ヤバイ聞いてなかったってときは誰にもあるはず。そんなボクらに強い味方、過去を録音できるカセットレコーダーが登場。ICによって最長16秒前に遡って録音。ボーッとしてるキミもコレで安心だね。

⬆「過去録」21,000円 問三洋電機☎06・901・1111

◉人気のレーシングバー感覚の本格派マシーン登場。

⬇「S-500カリフォルニアGT」18,800円 問エポック社☎03・843・8811

ビリヤード、ダーツときて、次に流行るものは、というと「レーシングゲーム」。F1が日本に上陸したこともあって、ガキんちょよりも、大人の方が熱中しているとか。プールバーならずレーシングバーなんていうのもできてるほど。コレが大盛況らしいぞ。

この「スーパーサーキット」は、87分の1のスケールの本格派。キミの部屋が鈴鹿に変わっちゃうはずだよ。

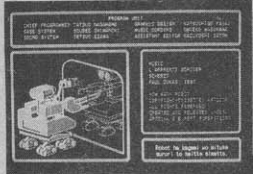
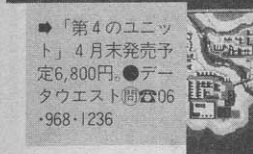
TOPICS INFORMATION

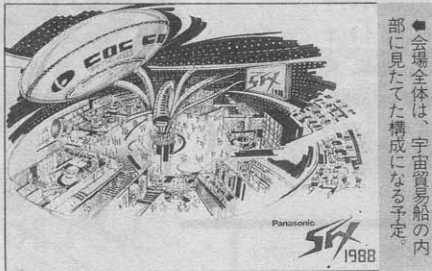
MSXに新しいソフトハウスが登場 新作ゲーム発売！

この春、初めてＭＳＸのソフトを手がけたソフトハウスがいくつかお目見えする。他の機種のコンピュータのソフトを扱うソフトハウスが、ＭＳＸのゲームを新たに発売しはじめたのだ。

さて、このひとつが、「アートディンク」から発売される「ハウ・メニ・ロボット」だ。このゲームはＭＳＸ２用のディスク版（２ＤＤ）で登場する自己学習型シミュレーションゲーム。主人公のロボットが、時限爆弾の爆発を阻止できるように、行動のしかたを教えこんでいくというものだ。

また、もうひとつは「データウエスト」から発売される「第４のユニット」（ＭＳＸ２用のディスク版）。このゲームは、記憶を失った少女が主人公のアドベンチャーゲームだ。少女の過去と数々の謎を解き明かすという筋書きだ。

この他にも新しいソフトハウスが出すゲームがふえてきた。これからもＭＳＸ版のゲームを発売していく予定がビシッと入っているというウワサだから、今後の動きに注目していよう。

⬅「ハウ・メニ・ロボット」４月９日発売7,800円。●アートディンク 問☎0474・77・7541

➡「第４のユニット」４月末発売予定6,800円。●データウエスト 問☎06・968・1236

この夏、話題のイベントだ！ Panasonic SFX 1988 開催決定

⬅会場全体は、宇宙貿易船の内部に見たてた構成になる予定。

いま、映画界でＳＦＸモノの人気が高まる中で、この魅力的なＳＦＸ（特殊視覚効果）を一堂に集めてＳＦＸ映画的な空間を作り、見る人にその空間体験をさせてしまうというイベントが開かれる。これは、この夏、開局30年を迎えた読売テレビが主催して大阪で開催される大規模なもの。会場全体が宇宙貿易船になり、この中でＳＦＸが"体感"できちゃう設定なのだ。レーザーやＣＧやホログラフ、そしてＳＦＸ撮影実演などなど、もりだくさんの企画が待っている。ぜひこの「スターウォーズ」のような世界に出かけてみよう。

⬆イベント・ペットの「ヘックス・クニュール」くん。

会期●昭和63年７月23日(土)～８月１日(月)　会場●大阪城ホール入場料●一般2,000円（1,800円）中高校生1,500円（1,300円）　小学生800円（700円）　幼児400円
問 読売テレビ「ＳＦＸ1988」事務局☎06・356・6525
（　）内は前売料金です。

本格的なカーレースに挑戦！ 新登場の「ジョイハンドル」だ

キミのＭＳＸで、迫力満点のカーレースが楽しめる、強い味方が登場した。その名は「ジョイハンドル」。今までのジョイスティックと同様に、簡単にキミのＭＳＸのジョイスティック端子につないでしまえば、ゲームセンターのようなハンドル感覚で、レーシングゲームができちゃうものなのだ。

このメカは写真のように、ハンドルと、その先端でアクセルとブレーキの役目をするトリガーボタンと、ギアになる左側のレバーなどが装備されたもの。黒いボディでがっちりできてるハンドルだ。

そして、このハンドルとセットになっているソフトが「ＡＩスピリット」だ。このゲームは、好きなレースカーがなんと486通りの中から選べて、レーシング画面もち密な作りで臨場感たっぷりの本格派。「ジョイハンドル」でプレイするならこのゲームだ。また、このほかのゲームでは「マッドライダー」などもこのハンドルでプレイできるよ。これから「ジョイハンドル」対応のソフトもふえそうな気配だね。

⬅「ジョイハンドル」FS-JH1価格19,800円〈ソフト「ＡＩスピリット」同梱〉問パナアミューズメントプロダクション(株)松下電器産業情報機器部 ☎06・908・1151

※テレビとＭＳＸ２のマシンは別売です。

MSX版はまだだけど 音楽で楽しむ「ソーサリアン」はどう？

今、スゴく話題になっちゃってるゲームの「ソーサリアン」のゲームミュージックアルバムが２種類登場した。オリジナル曲集と、ド迫力のアレンジバージョンの２タイプ。聴きごたえあるぞ。

➡「ミュージック・フロム・ソーサリアン」CD3,000円。LP2,800円。CT2,500円。

⬅「ソーサリアン～スーパー・アレンジ・バージョン」ＣＤ3,200円。ＬＰ、ＣＴ2,800円。

問キングレコード☎03・945・2121

今月のアフターケア

●４月号のウーくんのソフト屋さん
83ページのリストの中で、760行めの３段めの冒頭の数字（680）の色が赤く印刷されていました。黒い色で印刷されるべきところを誤って掲載し、行番号と見まちがうような表記になりましたことを、深くおわびいたします。

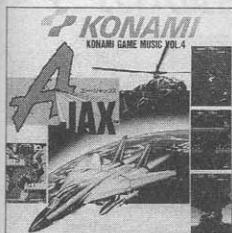
●４月号のSOFT INFORMATION
183ページの「井出洋介名人の実戦麻雀」の記事で、井出洋介名人のお名前の表記に誤りがありました。謹んでおわびを申しあげます。

MUSIC INFORMATION

ザナドゥVSイース／サイバータンク

⬅⬇カセットテープのみ発売。共に1,000円。

カセットテープで気軽に聞くゲームミュージックはいかが？このシリーズの新作は、ＭＳＸ版の「オリジナル サウンド オブ ザナドゥＶＳイース」と、アーケード版の「オリジナル サウンド オブ サイバータンク」の２本。アポロン音工から発売中。

コナミ・ゲーム・ミュージックVOL4

A・JAX
⬅ＬＰ、ＣＴ2,200円
ＣＤ2,800円
アルファレコード

収録されてるのは表題曲始め「ＬＩＦＥ ＦＯＲＣＥ」「グラディウス２」「魔獣の王国」「ＦＩ ＳＰＩＲＩＴ」などなど。中では、やっぱり「グラディウス２」がベストかな。関係ないけどこないだＥＬＯとヒューマンリーグの曲のつなぎに「グラディウス２」入れたらコレがピッタリ。いろんな使い道があるもんだと感心してしまった。

カプコン・ゲーム・ミュージックVol.2

GMO
⬅LP、CT、2,200円
ＣＤ2,800円。

「ストリート・ファイター」、「トップ・シークレット」など、アーケードゲームの音をパックしたアルバム。レコーディングに関わったバンドのメンバーは全員女性だって知ってた？ カプコン・サウンド・チームってパワフルなんですね。

ライブ・ベスト

ティナ・ターナー
⬅ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
東芝ＥＭＩ

今年48歳。ソウルシンガーは40越えてから、なんて言うけどコレ、ホントだね。Ａ⑤の名曲「レッツ・ステイ・トゥギャザー」なんか魂だけで歌いきっちゃってる。莫大な借金を抱えてすがる思いで歌ってた５年前、それに比べこのライブの歌声のなんと幸福そうなことか。油の乗り切ったソウルなんてそう滅多に聞けるもんじゃない。

ナウ&セン

ロバート・プラント
⬅ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
ワーナーパイオニア

ぶくぶく太ってしまったジミー・ペイジに比べ快調なロバート氏。はやソロ４作目、Ｂ⑧にはツェッペリンの影がチラッ、と見えたりもするけれど、その他の曲ではもう自分のスタイルをしっかりと確立してしまった。これがまた「ポップ」で「わかりやすい」んだよナ。レコードの売り方を覚えた「大物」余裕の一作ってトコでしょうか。

ボンク

ビックピック
⬅ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
ポニー／キャニオン

ダウンアンダーはオーストラリア。不思議なモノの名産地なのです。エアーズロックやカンガルー、はたまたタスマニアの悪魔。そして建国 200周年の今年はコレです。ピコピコのシンセ音にオーストラリア民俗音楽をミックスした不思議な音。最初は好奇心で耳を傾けてても、気づくと頭の中をかけ回ってる。とてもコワーイ音なのです。

STOCK

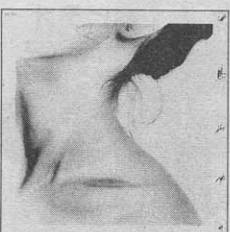
中森明菜
⬅ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
ワーナーパイオニア

「セカンド・ラブ」以来、明菜の「真髄」はスローにあり、と思っていた。ところがこのアルバム全曲ロック調。そんなわけで期待は小だったんだけど、聞いてみると割にコレがイイ。コブシを回したあとの息「ヌキ」がとってもお上手、セクシーなロックに仕上がってます。明菜のおなかの筋肉も大人になって「柔らか」になりましタ。

BAB

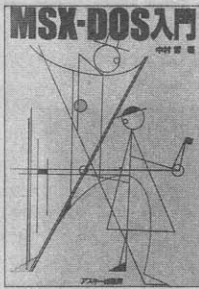
うしろ髪ひかれ隊
⬅ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
ポニー／キャニオン

ちょっと突き出しかげんのおちょぼ口と「ねッアナタって、わたしのことホントにわかってくれてるの？」なんて難しいことを今にも問いたそうな涼しげな目元。それは少女アリスの心の奥に潜んだ大人の女の性なのか。男はみんなドキュッと心臓の右側がうずいてしまうのです。静香ちゃんたちの爽やかな声が逆に想像力をくすぐる一枚。

仮面

中島みゆき
ＬＰ、ＣＴ2,800円
ＣＤ3,200円
ポニー／キャニオン

中島みゆき作詞に、甲斐よしひろ作曲とくれば怖いものはない。シングル「仮面」は、甲斐さんの「人生長いよナあ」的悟りのおっとりメロディラインに、みゆきさんの「とろり」歌声を乗せて気分はもう完全にレゲエである。広島とか宮崎とか、あたたかいトコでボーッとしながら聞けたら最高の気分で「うたた寝」できそうなんだナ。

●アポロン音工☎03・353・0191 アルファレコード☎03・455・1792 東芝EMI☎03・587・9031 ☎ポニー／キャニオン☎03・221・3231 ワーナーパイオニア☎03・475・2111

BOOKS

MSX-DOS入門

基礎からわかる教科書だ！

⬅アスキー
1,200円

ＭＳＸを使っていても、「ＭＳＸ-ＤＯＳ」ってなんだかわからなかったヒトに明るいお知らせだ。これさえあれば「ＭＳＸ-ＤＯＳ」のことがすっかりわかるって本が出たのだ。そして、この本を読めば、コマンドの使い方やプログラムの開発のしかたもバッチリわかってしまう。絶好の入門書だ。「ＭＳＸ-ＤＯＳ」にこんなメリットがあったのか！　と理解できちゃう、得する本だよ。

破滅へのウォー・ゲーム

人類の存亡は、ボタン一つで決まる

⬅結城馨著
ＫＫダイナミックセラーズ
1,200円

映画「ウォーゲーム」では、ハッカーのいたずらによって核戦争が起こりかけました。現実にも、コンピュータの故障で警戒宣言が出るという事件がありました。アメリカ軍への取材から始まった話は、中曽根首相が震撼した日やレーガン大統領訪日の裏側へと続きます。そして、核兵器とコンピュータの組み合わせの危険性が考察されます。ハイテクノロジーの暗黒面を鋭く追求した本です。

マイクロコンピュータの誕生

わが青春の4004

CPUのうみの親が、その歴史を語る

⬅嶋正利著
岩波書店
1,700円

ＭＳＸにはＺ80というマイクロプロセッサ（ＣＰＵ）が使われています。このＺ80の先祖は、インテル社の4004、8008、8080です。著者の嶋氏は、ビジコン社で電卓用のＬＳＩを、その後インテル社で4004などのＣＰＵを、さらにザイログ社でＺ80とＺ8000を開発しました。開発の苦心と喜びが本書から伝わってきます。しかし、Ｚ80のインデックスレジスタが、もっと使いやすければ……。

PRESENTS

さあ応募しよう！

SOFT WARE

1.エルスリード

NCS
MSX2
メガROM

5名

⬅戦略型アドベンチャーＲＰＧだ。

3.抜忍伝説

ブレイングレイ
MSX2

5名

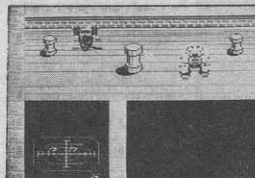
⬆忍者モノRPG！

2.井出洋介名人の実戦麻雀

パック・イン・ビデオ
MSX2

5名

⬆麻雀ゲームの決定版！キミは名人に勝てるか？

4.ZOIDS

東芝EMI
MSX2

3名

⬆人気キャラクターのRGB。

4月25日
発売予定

TELEPHON CARD

6.「HACKER」の☎カード

5名

⬆銀色に輝く特製テレホンカードだよ。

7.「コナミ・ゲーム・ミュージックVol.4」のCD―A-JAX―

8.G.M.Oのカタログポスター

⬇こちらは特大サイズのポスター！ファンなら絶対に欲しいモノだな。

5名

10名

⬆ゲームミュージックをCDで！特にこれはおすすめの一枚だよ。

5.東京女子高生セーラー服入門

フェアリーテール／ジャスト
MSX2

3名

⬅H気分のソフトだ（18歳以上のキミは応募してよい）。

応募方法

応募には、官製はがきを使ってください。そして、はがきの裏面にあなたの住所、氏名、年齢、職業、電話番号と、希望するモノの番号と名前を明記して、右記のあて先に送ってください。**応募のメ切は、昭和63年4月28日（当日消印有効）です。**

あて先
〒107-24　東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
（株）アスキー　MSXマガジン
4月号のプレゼント係

※当選者の発表は、発送をもって代えさせていただきます。

FROM ILLUSTLATORS

いつもMマガの顔になるイラストを書いているイラストレーターからのメッセージなのだっつ。

◯岩村美樹さん

ガイラストレーター
岩村です。
SXを仕事に活用して
る数少ない人間の1人です。
なさんよろしくお願いします。
Miki Iwamura

●いわむら　みき●1959年10月10日東京生、A型岩村さんは、Mマガのソフトトピックスやカセットラベルなどのイラストを描いてくれてます。「最近、『HBI-F900』と、『HB-F900』を買って、デジタイズしてラクをしてます！」と本人の談。工夫をこらしたCGなど、MSXをフル活用している先生なんです。

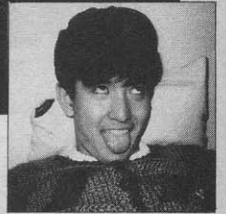
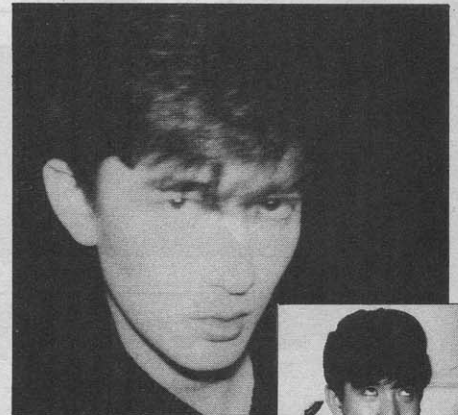
おめでとーう

◯桜沢エリカさん

⬆エリカ先生ご近影。

みなさん こんにちは。
ずいぶん長いこと
ウーくんとミンミンちゃんを
可愛いがってくれて
どうも ありがとう。
またどこかで
お逢いしましょう。
桜沢 エリカ

●さくらざわえりか●1963年7月8日東京生、A型。「ウーくん」の作者です。最近、お仕事に忙殺されていますが、ファミコンゲームにもお熱ですッ。近い将来、「ウーくん」のキャラクタグッズが発売されるかもって噂(ウワサ)です。

◯野沢 朗を改め桜 玉吉さん

⬆2人は同一人物です。

●さくら　たまきち●1961年3月2日東京生、A型。最近2つの名前を持ってるうちに、ごちゃまぜになって来たんで完全に「桜玉吉」にお名前を決めたそーです。なんと、去る3月5日(大安)には、結婚式を挙げたばっかりの新婚さん。「こたぐち」くんなどのキャラも彼が生みました。

みなさんこんにちわ
ドラクエでにこにこして
シャンハイでしみじみして
絵を描いてもよよーんとなって
現在車を板金屋さんに
あずけてる
桜玉吉です。

創刊50号記念特別プレゼント
第3回(3月号)の当選者発表！

1. MSX2のマシン
1—①HB-F1XD
広島県　神田博昭
1—②HB-F1II
石川県　池島照作
1—③FS-A1F
東京都　加藤雄治
1—④FS-A1mk2
京都府　石川由美子

2. アスキースティックIIターボ
千葉県　小谷　毅
香川県　川田靖博
東京都　堀井敬輔
大阪府　間利子さとみ
鹿児島県　濱田義和

3.MSX POCKET BANK
新潟県　藤塚　昭
宮城県　遠藤良典
岡山県　小松賢治
兵庫県　西森　敦
長野県　山岸和弘
ほか45名

4. フライングルナクリッパー
4—①β
神奈川県　鎌田久吉
東京都　森山浩一
4—②VHS
岩手県　大沢知士
福岡県　飯盛尚英

5.特製トレーナー
5—①赤
京都府　三木　穣
長野県　飯出勝巳
和歌山県　西川博貴
兵庫県　久保尚弘
三重県　服部剛徳
ほか15名
5—②青
沖縄県　比嘉祐次
静岡県　高橋勇一郎
大分県　三浦陽一
長野県　鈴木剛文
愛知県　竹内勝也
ほか15名

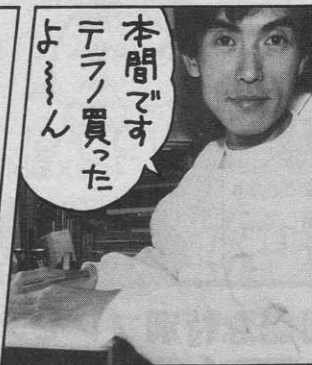
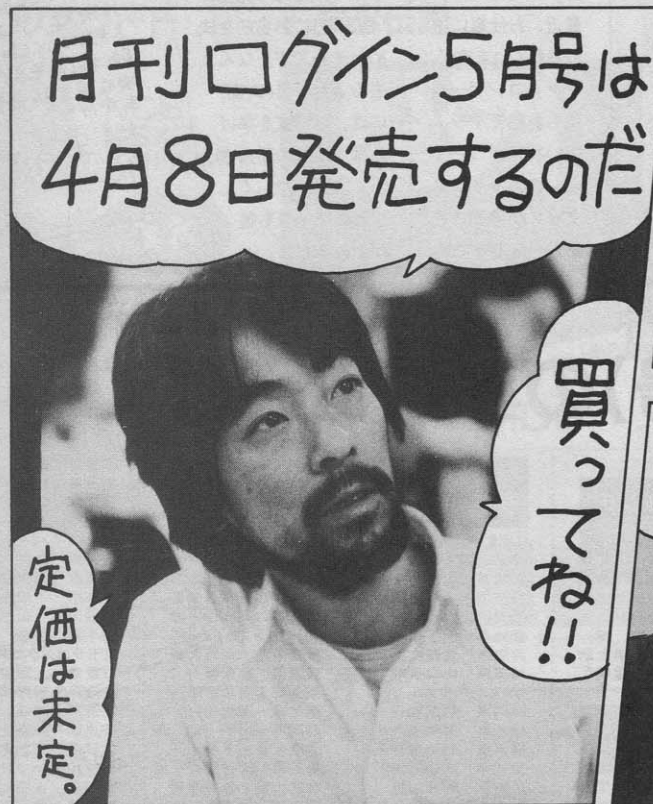
6.テレホンカード
静岡県　三浦和宏
富山県　粟島岳男
京都府　今出隆広
鳥取県　牧野哲也
三重県　中野貴文
ほか115名

7.3.5インチフロッピーディスクセット
山口県　山縣一郎
茨城県　染野和弘
滋賀県　山村　博
大阪府　福西勇之助
北海道　中島寛明
ほか75名

8.ウーくんの缶ペンケース
岐阜県　松田洋司
秋田県　高井和春
埼玉県　土渕良一
東京都　小林孝次
群馬県　鈴木広志
ほか455名

9. ゲームソフト
①忍者くん—阿修羅の章—
神奈川県　住田亮
宮城県　大谷紀夫
神奈川県　杉本和茂
②天国よいとこ
愛知県　蓮下直希
兵庫県　後藤文男
埼玉県　山口英昭
③バブルボブル
福岡県　越田和行
栃木県　高村直人
奈良県　竹渕美智子
愛知県　大川　博
広島県　宮原　誠
④うる星やつら
徳島県　森　正克
茨城県　石川幸次
大阪府　河野雄一
埼玉県　覚張賢一郎
神奈川県　橋本佳奈
⑤プロ野球ファン
福岡県　今石英将
東京都　西田道俊
山梨県　田代訓章
京都府　西川裕徳
三重県　小宮和也
⑥HAL NOTE
東京都　岡部俊一郎
⑦ドラゴンスレイヤーIV
神奈川県　民谷大輔
新潟県　徳永博一
東京都　石黒恭平
福岡県　岡村俊一
静岡県　山中　俊
⑧ウィザードリィ
埼玉県　天谷大介
和歌山県　寺井浩司
大阪府　笹川孝治
山形県　高橋浩之
新潟県　高橋真樹
⑨ザナドゥ
長野県　牛山喜嗣
福島県　神長大輔
埼玉県　中谷智和
東京都　岸本啓子
静岡県　戸田一夫
⑩リバイバー
千葉県　藤井　力
京都府　高橋宏幸
茨城県　木田徹生
和歌山県　山本洋司
岩手県　佐藤　明
⑪ドラゴンクエストII
三重県　大西栄治
兵庫県　河野博之
北海道　高嶋　望
香川県　小島千周
佐賀県　荒木秀敏
⑫ウルティマIV
宮城県　古関　啓
群馬県　中原　泉
秋田県　富田　恒
東京都　佐藤　厚
石川県　井林克之

発行所　東京都港区南青山6丁目11番1号　〒107
株式会社アスキー　ログイン通信東京本社
電話（03）486－7111
郵便振替口座　東京4－16114
Ⓒログイン通信東京本社 19

わたしが元祖マッパーの前田だ!

制作・あらいぴよぱず。責任・小島文隆だ!!

天真爛漫 オレたちゃネットワーカーだい！

突然ですみません。今回が最終回なんです。やっと乗ってきたな〜なんて思っていたらこの始末……。

ま〜ネットワークのたのしさが少しでもわかってもらえたならそれでけっこう。それではまた会う日まで！

イラストレーション 征矢直行

MSXネット

パソ通初心者、ぼくらのタロウが、いよいよホストへのアクセスに挑む！初心者はタロウと一緒に、ベテランは初心者時代を思いだしながら、さあログイン！

タロウのMSX-NET挑戦日記

高校入学を待つ、楽しい楽しい春休み。ぼくは新品MSXを手に入れて、パソコン通信入門に挑んでいた。思い切って、MSXネットに申し込みをしたのはいいけれど、加入してIDとパスワードが送られてくるまで、妙にヒマだ。IDというのは会員番号、パスワードというのは暗唱番号。ネットの不正使用を防ぐために、会員ごとに固有のIDとパスワードが割り付けられるというわけだ。これが手元に来ないことには、せっかくのMSXをネットに接続することができない。

でも、短気なぼくは待ちきれない。ぼくは本屋に自転車を走らせた。確か、全国のパソコン通信サービスを紹介したカタログ本が出ていたはずだ。ぼくはアスキーの「全国BBSガイド'87」を買った。ぼくは知らなかったんだけ

HUMAN COMMNUICATION

ど、全国各地にはパソコン・マニアが個人的に開設しているパソコン通信サービスのホスト局が数え切れないほど存在するらしいんだ。

それぞれ有料無料、さまざまなんだけど、ほとんどの局が無料で試用させてくれる。このために公開されているのがゲストIDというものなんだ。非会員はこのゲストIDを使ってその局に接続させてもらって、内容をのぞかせてもらうんだね。

ぼくは飛んで帰って、本のページをめくった。なるべく東京近辺で、ゲストIDを公開している局を探す。うん、ここにつないでみよう……。

アクセス情報という欄になんだかわけのわからない文字が並んでいる。これは要するに接続するための条件なんだな。指定された条件に合わせてパソコンの通信ソフトの設定を変えてやればいいんだ。だいたい、通信速度、データ長、パリティ、ストップビット、XコントロールのON／OFFで決まるようだ。

意味なんか、チンプンカンプンなんだけど、ぼくは書かれているとおりにMSXパソコン内蔵の通信ソフトを動かして、通信条件を設定してやった。よくわからないところは適当にやった。

怒るわけじゃあないけれど、ほんとうにパソコン用語というのはわかりづらい。同じことを違う言い方をしたり、まるでワザとわかりづらくしているんじゃないか、と思うほどだ。通信でもそうだ。データ長、データビット、キャラクタ長、調べてみると、これみんな同じ意味。Xコントロール有無、Xオンオフ、なんていうのも同じ。初心者が迷ってもあたりまえだ！

だから、パソコン通信初心者としてぼくが編み出した対策はこれ。「わからない部分は適当にやってみる」。いいんだよ、適当で。失敗したって、うまく接続できないだけ。誰に迷惑をかけるわけじゃない。ぼくのパソコンが壊れるわけでもないからね。

間違っても、用語の意味を調べようなんて思わないことだ。純粋に、技術的な興味があるならともかく、通信をしたいだけの人には用語の意味なんか、まったく必要ない。テレビの仕組みがわからなくてもテレビが楽しいのと一緒で、パソコン通信もパソコンの仕組みなんか知らなくても楽しめるはずなんだ！

ぼくがいろいろ試してみた結果、ほとんどの局がデータ長8、ノンパリティ（パリティNONEなんて書き方もある）ストップビット1、XコントロールON、として、通信速度を指定（これもほとんど1200でいい）すれば通用する。他にもいろいろ条件が書いてあることがあるけど、適当にしとけばうまくいくよ！

ぼくは、自分の部屋で通信条件を設定して1階の電話台へMSXを抱えて降りていった。電話線をたどると、壁の小さな箱が見つかる。そこは電話線のコンセントなんだ。電話機からのコードがパチンと抜けるようにできている。それを抜いて、MSXから伸びているコードを代わりに差し込んでやる。電話機のかわりにMSXを接続してやるんだ。

もちろんこの間に家に電話がかかってきても通話することはできないから注意しなければいけない。MSXをつないでいる間は話中になっちゃうはずだ。

さあ、MSXのスイッチを入れて、目指すパソコン通信サービスを呼び出すぞ！　さっき設定した条件で呼び出しを指定してやると、おお！　ぼくのMSXが自動的に電話をかけだしたぞ！

しばらく様子をみていると、画面がパッとクリアされた。つながったんだ！画面に文字が表示される。

Hello! This is XXX-net.

呼び出したサービスから最初に送られてきたあいさつ文だ！　ぼくの指はなぜか興奮でいつしか小さく震え始めていた。ぼくは、今まで感じたことのない不思議な感覚に包まれながら、公開されているゲストIDを入力していた。ぼくは、ついにパソコン通信の世界へ通じる扉を開けて、未知への冒険に乗り出したんだ！

全国BBS訪問-1

日本地図をながめる。訪ねたことのある場所、ない場所、さまざまに思いをめぐらしてみる。単調な毎日の生活から抜け出して好奇心を遊ばせてやるのは、人間にはとても大切なことだ。現代に生きるぼくたちには、電話線という強力なツールまであるんだ！

IKU-NET(神戸)

さて、神戸にやってきた。IKU-NETだ。IKUのキャッチフレーズは「神戸は冗談とまじめの境目がないから要注意」だ。うう、用心してログインしてみよう。

ゲストIDで早速接続。正式IDはゲストIDからSYSOPにメールを出して申し込めばいい。まず気がつくのは操作性のよさだ。操作説明がなくても、簡単に目的を達することができるようになる。

まず、いつものように、パブリック・ボードへでかけていって、次のようなメッセージを書き込んでみた。

MSXマガジンからお願い
皆様、ごきげんよう。
こちらは「MSXマガジン」編集部でございます。このほど、こちら「IKU-NET」の紹介コーナーを設けました。つきましては、ユーザーの皆様の生の声を聞かせていただけないか、とお願いにやってまいりました。
NETの宣伝、ユーザー勧誘、個人宣伝、個人攻撃、何でも結構ですので、ぜひ一言お願いいたします。
MSXマガジン編集部

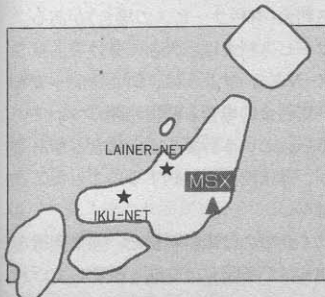
すると、いきなりSYSOPさんに正式IDをもらってしまった。ボード上でIDをくれて、「パスワードは推理するように」だって。早速考えつくパスワードで接続しなおす。2回目でめでたくログインに成功。でも、こりゃ一種のハッキングかもしれないなあ。くれぐれも他人のパスワードを探るなんてルール違反はしないように！

MSXマガジン編集部さま、はるばる東京からご苦労さまです。会社の電話でないと、到底この神戸の辺境までアクセス出来ませんよね。でも東京から毎日のようにかけてくる物好きなジョシダイセイもいますが、そのジョシダイセイに出張にひっかけてとはいえ、

わざわざ会いに行くのが、我らがシスオペIKU氏ですから、一人良識派としての〈カオス〉は、(こらこら、後ろから石を投げるんじゃないよ!) 嘆いております。スーパーシスオペの怒りも当然でしょう。ついに幻の神戸BBS物語もJAZZさんによってUPされて、MSXマガジン編集部によって投じられた一石は、際限の無い核分裂を起こし、結局IKU-NET紹介ページは白紙のまま発刊されることになるのです。おっと、よくみるとまん中に一言、「取材中であったIKU-NETは現在存在しないので今回は白紙とします」これで、IKU117のIDもパスワードの謎を解く間もなく用無しですね。IKUさん、これでよかった???

うう、こんなレスポンスがきたぞ。初めてのホスト局にお邪魔するときは、なんだか自分の居場所がないようで、どこか不安なものだ。まあ、とにかくこちらもレスポンスして、早くまわりにとけ込むことだな。

ID、ありがとうございました。
ううむ……いろいろと思惑がからみあっているようで、MSXと名乗るのが心配になってきますねえ。まあ、おてやわらかによろしくお願いします。
MSXマガジン

パソコン通信で大切なのは、積極的なコミュニケーションだ。顔を合わせているなら、なんとなく親しくなることもあるだろうけれど、文字情報でのつきあいでは「なんとなく」はありえない。とにかく思い切って積極的に「読んで」、「書く」ことが大切だ。

Mマガさんがきてたのは、確か土曜日ですよね。「(株) あすき」は週休2日制だったような……
しめさばくん・職業サバ

そうするうちに、こんな風に優しく気遣ってくれる人もでてくるわけだ。しめさばくんは、MSXユーザー、Mマガ読者なんだそうだ。今後とも、ヨロシク。

MSXマガジンさんの影響はすごいなあ。急にUPが増えてROMするのがたいへ～だ～～

というのはKENKENさん。なんだかぼくの書き込みがキッカケで、週末のIKU-NETは盛況だったようだ。電話線のむこう、遠く神戸の空の下でホスト・コンピュータが動いて、Mマガの話題のやりとりが行われている。ほんとにこれは不思議な旅だ、とぼくはシミジミと思いにふけってしまうんだなあ。

IKU-NET(兵庫県)
☎078-784-3609

■運用時間	24時間(メンテナンス随時)
■入会金	無料
■使用料金	無料
■通信速度	300/1200bps
■通信条件	データビット8 パリティ NONE ストップビット 1 Xコントロール ON
■文字	英数/カナ/シフトJIS
■ゲストID	IKU199
■パスワード	IKU(ゲスト用)

といあわせ
〒655 兵庫県神戸市垂水区多聞台3-18-16-405
中野 武

★まちがい電話に注意して運用時間を厳守しましょう

全国BBS訪問-2

LAINER TOYAMA (富山)

さて、今回はいきなり日本海へ抜けて富山県だ。お邪魔するのはライナーTOYAMA(LAINER TOYAMA)。ここは、富山で発行されているタウン情報誌が運営しているサービスだ。なんと、9回線を持っているという。タウン情報誌らしい、地域に密着した情報の宝庫だと見たぞ! 早速接続。ゲストIDが公開されているが、ゲストの書き込みはシスオペへのメール送信以外、一切できない。でも、内容を覗かせてもらって、気に入ったらオンラインで入会手続きができる。会費は月1000円だ。おっ? つながったぞ! ゲストID、cap9999 を入力すると、オープニング・メッセージが表示されて、

Your Kanji Code=>

と、使用する漢字タイプを聞かれるから、シフトJISならば4 (エコー) か14 (エコーなし) を入力する。
すると、

BSコードの取扱い:

とBSキーを押したときの扱い方を聞いてくる。1回押して漢字1字文を消すか、半角だけ消すか選択するんだ。これは親切!

この設定が終わると、コマンド入力モードになる。ここで「G」と入力すると、LAINERの使用説明と入会方法の案内が表示されるから、一通り目を通しておこう。

さあ、いよいよ掲示板を見にいこう。ここでは、各掲示板には番号がついている。例えば

21000	ハプニング of 富山弁
22000	ハッピーインフォメーション
23000	Scoop of 街ネタ
24000	青年団だより

といった具合いだ。途中で自分がどこに行こうとしているのかわからなくなったら、「?」を入力すれば、この番号のリストを表示することができる。

まず、21000番のハプニング of 富山弁のコーナーに行ってみよう。コーナーへ移動して読みだすコマンドはBR。BR21000 と入力すればいい。次に、「L」と入力すると登録されている文書のタイトル一覧が表示されるから、読みたいものを探してその番号を入力してやる。すると、こんなぐあいに文書が表示される。

「くっちゃー」とは?
来る+「ちゃ」=「くっちゃー」
おわかり?
1.応用編
「いってくっちゃー」
行ってくる+「ちゃ」=「いってくっちゃー」 つまり、「いってきます」
2.応用編
「かえっちゃ」
帰る+「ちゃ」=「かえっちゃ」 つまり、「帰ります」
変える+「ちゃ」=「かえっちゃ」 つまり、「変更します」

うひゃー、富山弁講座だー! これは日本海までやってきたかいがあった、というものだぞ。こうした遠距離BBS探検のおもしろさは、こうしたその地域独特の話題に触れることができる、という点だ。特に、食べ物の話題なんかは楽しいんだよなあ。どれどれ。BR23の「scoop of 街ネタ」に食べ物の話題を見つけたぞ。

LAINER TOYAMA
(富山県) ☎0764-22-3811

■運用時間	24時間(メンテナンス随時)
■入会金	無料
■使用料金	無料 (月額1000円)
■通信速度	300/1200bps
■通信条件	データビット8 パリティ NONE ストップビット 1 Xコントロール ON
■文字	シフトJIS/NEC-JJIS/旧JIS/新JIS ※漢字でアクセスできることが条件。
■ゲストID	cap9999(パスワードなし)

といあわせ
〒939 富山県富山市根塚279
VTECビル 2F 有限会社C・A・Pタウン情報とやま☎0764-25-3300

★まちがい電話に注意して運用時間を厳守しましょう

めん坊つるてん

今日のお昼は、富山市二口にある「めん坊つるてん」にいってきました。

ここは、なかなかおススメのうどん・そば処でしたよ。バードさんや、くいしん坊さんには教えてあげたいお店ですね。もう、ご存じだったかなあ？

鍋にだし汁とめんと具をいれて、それを各自、目の前で火にかけて、ぐつぐつと煮えるのを待ちます。煮えたところで、あつあつのうどんなり、そばなりをいただくのです。めんは、手打ちでシコシコしてます。だし汁は、かつをのだしだと思います。くどくもなくあまくもない飲みやすい味です。

お値段は、400円から2000円ちかくまでだったと思います。また、「天むす」があるんですよね。1ケ100円で、小粒ですが、これもおいしいですよ。ううむ、はっきり言って今、腹の虫がグウと鳴いた。さすがタウン情報誌の運営だ。富山の雰囲気がシミジミと伝わってくるような気がするじゃないか。

ここには、名物女性会員らしい「千絵」ちゃんとの交換日記コーナーもあって、大盛況だったりもする。いつも言うけど、ホストは東京ばかりじゃないんだよ！

ヒマもお金もないぼくは、おいしいものを食べに遠出するなんてことは夢のまた夢。ここはひとつ、LAINER TOYAMAの会員になって、電話線を使った旅に出ることにするかあ？　ひとしきり楽しんだら、きっと富山弁までマスターしているんだろうなあ。

オンライン・トレーディング

前回は、オンライン・ショッピングを楽しんだ。電話線のむこうのデパートはいかがだったかな？ 今回は究極のオンライン・トレーディング、株式売買の世界を覗きこむとしよう。

といっても、株の世界は奥深い。とても小さなスペースで研究しつくせるものではない。そこで、まずは概略を眺めることから始めよう。株式と聞いて早くも腰の引けてしまった読者も心配せずについて来るように！

株とは何か。これは難しい問題だ。思い切って要約してしまえば、これは株式会社の権利書のようなものだ。いくらかのお金を出してこの権利書を買ってもっていれば、その会社の業績によって権利書を持っている人に利益の分配が行われる。会社の業績がよければ、分配されるお金も増えるわけだ。

だから、業績のいい会社の株を手に入れたい人は少し高いお金を出して買い取ることになる。逆に、業績の悪い会社の株を安くするから誰か買ってくれ、という人も出てくる。

こうして、株そのものに価格ができて、株の取引が始まるわけだ。となると、本来分配されるお金以外に、株の売買で儲けたり損をしたりする人が現われる。安く買った株が値上がりして、高く売ればその差額が儲け。逆に買ったときより株が値下がりしてしまったら、その分が損だ。

だから、株で儲けようという人は、これから値上がりしそうな株をいろんな方法で予測する。会社の業務内容を調査研究して、業績を伸ばしそうな会社を発見する方法。業績が上がれば、株の人気が出て株価も上がるからだ。これまでの株価の変動データを研究して、株価の未来を予測する方法。

どんな方法にしろ、人より早く結論を出して、人より早く目当ての株を買わなければならない。もたもたしていたら、みんなに先を越されて自分が買う前に株価が上がってしまう。株価を予測、研究しているのは自分ばかりではないのだ。

こうして、株の取引の中に、普通の品物の売買とは少々異なる環境、すなわち「時間的争い」という要素が生まれてくる。もう気がついたことだろう。こうした一刻を争う情報収集にぴったりのツールがある。パソコン通信だ。

しかも、株の場合は情報を収集するだけでは負けだ。人より早く結論を出して実際に株を売買しなければならない。パソコン通信を使えばそれも可能だ。まさにパソコン通信の特徴である双方向通信機能を活用できるのだ！

では、具体的に何ができるのかを調べてみよう。今回はＳＯＮＹの株価管理ソフトと、大和証券のホームトレーディング・サービスの組合せだ。

まず、大和証券のホスト・コンピュータに自宅のパソコンを接続して目当ての会社の株価変動データを読みだす。当日から、150日または150週前からのデータを入手することができる。

このデータを株式管理ソフトで分析するのだ。株価の変動を分析して未来を予測するには数多くの方法があるが、パソコンで処理すれば、どの方法も簡単。しかも見やすいグラフ表示までできる。パソコンでデータを高速に処理すれば、人よりも早く売買の決断を下すことができるようになるのは当然だ。

現在の株価での売買が果たしてどのくらい損や得になるかも、簡単に計算できる。株の売買には手数料や税金がかかったりするから、売買判断にも使える便利な機能だといえる。

さあ、様々なグラフやデータを分析して売買の決意が固まったら、もたもたしているヒマはない。さっそく再び大和証券のホームトレード・サービスにパソコンを接続、売買の注文を出す。

いかがだろうか。これがオンライン・トレーディングの真髄、オンライン株式売買の概略だ。なぜ真髄なのか？　前回御紹介したオンライン・ショッピングを思いだしていただきたい。自宅にいたまま、店を覗き、現金をやりとりしないで品物を手に入れることができる、確かにとても便利なサービスだった。

株式売買も基本的にはオンライン・ショッピングだ。しかし、大きな違いがある。変動する株の値段を研究するためのデータの存在だ。株式売買の場合は、商品である株式以外に電話線を使ってデータを入手して、パソコンを使ってデータ処理までを行うのだ。まさにパソコンの機能をフル回転させた利用方法だ。

もはやパソコン通信の世界は電話線を使ったデータの送受信実験の段階は終わって、いかに利用するか、いかに得をするか、の段階に入っている。オンライン・トレーディングは最も身近で最も可能性を秘めた、パソコン通信のヒーローなのだ。

インフォメーション

さあ、パソコン通信の経費節減対策講座も、先月の回線編に続いて今回は実戦編だ。みんなのおこづかい防衛作戦に磨きをかけろ！

実戦編

前回で、ホスト・コンピュータに接続するまで、つまり電話回線の研究を行った。そこで今回は接続した後、サービスの利用方法を追究してみたい。

パソコン通信は時間との戦いだ。お金に余裕のある人はいいが、少しでも安く利用したいと思っている人は少なくないはずだ。無駄をはぶけば、同じ料金でも内容の濃い利用が可能になる。

料金といっても、電話料金とサービス料金（有料サービスの場合）がある。サービス料金は、大きく分けて、ＭＳＸ－ＮＥＴのように、いくら使っても一定料金の場合と利用時間についていくら、という計算をする場合とがあるが、通信時間を倹約するにこしたことはない。

くせものは電話料金だ。通常回線を使っている限りは時間を気にしていれ

各社の3分間の通話料金比較

注1）時間帯区分
昼間 8:00～19:00
夜間 19:00～21:00
6:00～ 8:00
深夜 21:00～ 6:00

NTT
昼間 400円 260円 180円 140円 120円 90円 60円 50円 30円 10円
夜間（深夜） 240円（220円） 150円 100円 90円 90円 90円
土・日・祝日 240円 150円 100円 90円

第二電電
昼間 280円 182円 119円 84円 63円 35円
夜間（深夜） 182円（161円） 112円 56円 49円 42円
土・日・祝日 182円 112円 56円 49円 42円

日本高速通信
昼間 280円 180円 120円 80円 40円
夜間（深夜） 180円（160円） 110円 60円 50円
土・日・祝日 180円 110円 60円 50円

日本テレコム
昼間 280円 180円 120円 90円 70円 40円
夜間（深夜） 180円（160円） 110円） 60円 50円 50円
土・日・祝日 180円 110円 60円 50円 50円

km：10 20 30 40 50 60 80 100 150 300

注2）課金単位
NTT　10円
日本テレコム　10円
日本高速通信　10円
第二電電　7円

注3）新電電３社はＮＴＴの回線を一部使用のためその区間の料金はＮＴＴの料金となります。

NTT ― 通常回線 / DDX-TP	03-509-5849
日本テレコム ― 通常回線	00088-81
日本高速通信 ― 〃	03-505-0070
第二電電 ― 〃	03-221-9511

☆第２種パケット交換サービスのサービス地域

- 北海道：北海道(32)
- 信越：長野(17)、新潟(18)
- 北陸：福井(9)、富山(12)、石川(9)
- 東北：宮城(16)、福島(15)、岩手(14)、青森(8)、山形(16)、秋田(10)
- 中国：広島(22)、鳥取(4)、島根(8)、岡山(14)、山口(15)
- 関西：大阪(37)、京都(14)、兵庫(37)、奈良(16)、滋賀(13)、和歌山(11)
- 東海：岐阜(16)、静岡(23)、三重(13)、愛知(34)
- 関東：東京(21)、神奈川(29)、千葉(37)、埼玉(44)、茨城(40)、栃木(28)、群馬(20)、山梨(13)
- 九州：熊本(10)、佐賀(9)、長崎(14)、宮崎(7)、福岡(23)、鹿児島(14)、大分(14)、沖縄(6)
- 四国：高知(3)、徳島(5)、香川(7)、愛媛(16)

■NTTと新電電の東京から各地域への電話料金比較

東京からの通話先／通話時間／社名	横浜		静岡		名古屋		京都		大阪		神戸	
	10分	20分	10分	20分	10分	20分	10分	20分	10分	20分	10分	20分
NTT	160	320	580	1,150	860	1,720	1,340	2,670	1,340	2,670	1,340	2,670
日本テレコム	190	350	460	890	680	1,340	1,010	1,990	1,010	1,990	1,010	1,990
日本高速通信	190	350	480	940	660	1,290	1,010	1,990	1,010	1,990	1,010	1,990
第二電電	178	336	465	910	682	1,344	1,018	2,009	1,018	2,009	1,018	2,009

（単位：円）

■DDX-TP

種別	単位		料金
接続通信料	符号伝送速度　300b／s	通信時間３分までごとに	20円
	符号伝送速度　1200b／s		30円
通信料	1パケットにつき128オクテット ※1パケットというのは、128オクテットまでの容量のことを示します。128オクテット≒1バイトと考えてください。	～100km	0.4円
		～500km	0.5円
		500kmを超えるもの	0.6円

※MSXプレス１月号より転載。

ば済むが、問題はＤＤＸ-ＴＰを使っている場合だ。ＤＤＸ-ＴＰの料金は、基本的には時間ではなく、送受信したデータ量によって決るからだ。

ＤＤＸ-ＴＰはパケット通信サービスだ。パケット通信というのは、送受信するデータを、ある長さに区切った単位（パケット）でやりとりする方式のことだ。利用料金はこのパケット単位に計算される。

ではパケットの「ある長さ」はどうやって決まるか。基本的には128バイト（漢字で64字）ごとだと考えてよい。注意したいのは、リターンを打つと、そこでも区切られて送信されてしまう、ということだ。

つまり、漢字64と、リターン１回とは同じ料金になってしまう。だから、リターンの多い文書はＤＤＸ-ＴＰの利用者泣かせなのだ。同じように、ボイス等、リアルタイム会話でリターンばかり送る嫌われ者がいるが、これもＤＤＸ-ＴＰ利用者の敵だ。そいつがリターン押すたびに、こちらの１パケットになって料金が増えてしまうのだから。

もちろん、コマンド入力のときに押したリターンも、１パケットになる。ホストから送られてくるメニューやメッセージも１行１パケットだと思っていい。どうだろう、画面が料金のカタマリに見えてこないか。

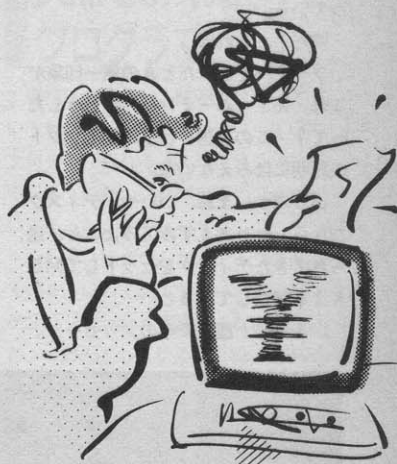
そのかわり接続時間は、気にすることはないほどに安価だ。だから、ＤＤＸ-ＴＰ利用者の料金倹約方法は時間節約よりも、パケット通信の性質に合わせた文書作成方法にある、と言えそうだ。それから、メニューはなるべく表示させないといった工夫も大きな結果を生む。

さて、では通常回線利用者の時間との戦いはどう展開すべきか。これは、もう「ダウンロード・アップロードの活用」が必勝戦法だ。ダウンロード、アップロードという用語も、実は意味が混乱して用いられているのだが、ここでは、「ホストの情報をフロッピーなどの記憶媒体に落しこむ」「フロッピーなどの記憶媒体に作成した文書をホストに送る」という意味で使う。

ホストに接続している間は、読んだり書いたりせず、ひたすらフロッピーにそのまま書き込んだり、フロッピーの文書をホストに送信したりして、短時間のうちに回線を切る。オフラインの状態でゆっくり、フロッピーに記録した内容を読み、自分の書き込みたい文書をワープロなどでフロッピーに作成する、というわけだ。

これは時間節約には非常に有効な手段だ。しかも、回線混雑が緩和されることにもつながる。そのうえ、時間をかけて文書を作れば、書き込みの内容が充実する、というオマケまでつく。

ただ、じゃあリアルタイム会話はどうするのかとか、その場での新鮮なレスポンスが返せないじゃないかとかという問題も確かにあるだろう。

でも、ここは割り切ることが大切だ。最初にも言ったが、お金に余裕のある人は思うように使えばいい。そうでない人は、「継続」こそが現在のパソコン

通信に対する正しい姿勢だと思らないか。恐ろしいことに、電話料金は１ヵ月遅れで請求される。思いどおりに楽しくやるのは結構だが、送られてきた請求書を見て翌月からのパソコン通信を中止するなんてことになったら、ミジメ以外の何物でもない。せっかく知り合った仲間だもの、この先ずっとつきあっていきたいじゃないか。

ミスタースタックの

プログラムパワーアップ ワンポイントアドバイス

こんな面倒なことはコンピュータにやらせてしまえ／　とプログラムを作った——のはいいが、できたものにデータを入れようとして挫折するなんてのはよくある話だ。しかし今月の投稿ソフトはその点は完璧。ソフト全体の質を考えた場合、データの多さ・良し悪しは重要な問題だぞ。

けんちゃん《最終回》

奈良県奈良市 勝田 哲司

英語。のプリントアウトがディスクとともにあらわれた。ゲゲっ。ついに海外からの投稿か。えーと辞書、辞書。と、よくみると、どうも日本語もまじっている。

何だ？　これは。

フートーをあけたときの第一印象がこれ。え？　ムーミンパパがどうしたって？　この英語、どうみてもソフトの説明にはみえないな。

ぶつぶつ。まあ、いいや。ディスクだから、とりあえずみてみよ。と、送られてきたディスクをセットしてMSX２を起動してみると……

いきなり、謹賀新年のメッセージ。おやおや、と思ってリターンキーを押していくと、何と私こと Mr スタックに対するメッセージやら、このソフトの説明が漢字で次々に表示されていく。こ、こいつはディスクの中に説明をいれてやがる！

あ、つい下品な言葉づかいになってしまった。こんなことは前代未聞だ。何はともあれ、これでこのプログラムが何をするものか、わかった。

奈良県は奈良市の鹿のフン、ではなかった(古いネタですみません)。勝田哲司サンの力作「ケンちゃん」だ。

「ケンちゃん」では、さすがに何だかわからんぞ、という人のために、もうすこし具体的にかいておこう。

「ケンちゃん」は、ランダム・アクセス・ファイルに英単語を記録しておいて、検索やテスト、それにプリンタをつないで、ちょっとした英文タイプがわりに使うことが可能。一応ＣＡＩソフト（英語の勉強用）のはん中に含めることもできるけど、よくある「ちょっと試しにつくってみた」ものとちがって、すでに何千という単語が登録されているので、ちょっとした辞書がわりにつかうこともできるし、テストもなかなか実践的な問題がでてくる。高校生クラスでも、じゅうぶん実用的に利用できる。

データの部分をみせることが誌面のつごうでむつかしいのだけど、プログラムもなかなかハゴタエがある。この長いリストと、単語をたくさんうちこむ元気のある人にとっては、かなり、力づよいツールになりそうだ。

なお、このプログラムはＭＳＸ２でディスクが必要。テープでは、ちょっと移植はムリだろう。

実戦的なプログラムだ！

ひとしきり説明が出ると、見慣れたBASIC のオープニング画面があらわれ、

```
              ＊＊＊　操作説明　＊＊＊
基本操作　入力モードでは、数字、文字をＫＥＹＢＯＲＤから入力
　　　　　してください。
　　　　　他のカーソルキー、マウスなどは使用できません。
　　　　　大文字、小文字の区別をしますので入力は正確に行なっ
　　　　　て下さい。
　　　　　全画面にもどりたい時には　’＊＊’　のでているときに
　　　　　’０’　と入力して下さい。
　　　　　ＣＴＬ－ＳＴＯＰは非常退避用です。また、ファンクショ
　　　　　ンキーは、印字機能などで使用します。

ＭＡＩＮ ＭＥＮＵ
１　単語登録　　　　２　単語検索　　　　３　テスト
４　ファイル管理　　５　タイプライター　０　終了

１　単語登録　普通は英語、日本語の順に入力していきますが、
　　　　　　　別に逆になってもかまいません。
　　　　　　　入力できる文字数は１２文字までで、それ以上入力
　　　　　　　しても無視されます。
　　　　　　　文字はアルファベットとかなを用います。
　　　　　　　一つの単語につき記録できる意味数は４つまでです。
　　　　　　　それ以上入力すると古いものに上書されていきます。

２　単語検索　英語を入力した場合は日本語の、Ｐ
```

▲写真１

▲写真２

```
--->       たんご゛を しらへ゛る      <---
＊  「 wild card(＊)もつかえるで゛。 」  ＊
-----------------------------------------
＊＊ 「なにしらへ゛ましょ。」？ MSX

＊＊ 「 そんなたんご゛、しらんな＊... 」     ＊＊
-----------------------------------------
＊＊ 「なにしらへ゛ましょ。」？ student
student         -  が゛くせい


-----------------------------------------
＊＊ 「なにしらへ゛ましょ。」？ ■
```

▲写真３

▲写真4

▲写真5

▲写真6

自動的にプログラムがよみこまれ、スタート。写真２のメニューがあらわれる。

表現はおフザケだけど、機能はなかなかちゃんとしている。すでにタップリ単語が登録されているので、メニューの２番「たんごをしらべるとき…」を試してみよう。

単語の検索は、単語そのものズバリでなく、最初の数文字を入れて、あとはワイルドキャラクタ(＊)でも、さがしだすことができる。

ではＭＳＸをしらべてみよう、と写真３のようにやってみたところ、このケンちゃん、生意気にも
「そんなたんごしらんなぁ…」
ときた。

じゃあ、いくらなんでもStudent くらい知っているよな、てなわけで、Student と入れてみたら。うんでたでた。ちゃんと「がくせい」という単語が表示される。

検索をやめたいときは０（ゼロ）を入れるとメニューに戻る。ほな、と
ｓｔ＊
のように、st ではじまる単語をさがしだそうとすると、でるわでるわ……というほど、どんどんでてくる。これを途中で止めたいときも０（ゼロ）を押すと、いい。

ＭＳＸがない、なんてくやしいから、メインメニューで１番をえらび、辞書に登録してしまおう。
「えいごは」？
の問いにはＭＳＸ
「にほんごは」？
には、その訳をいれる。ほんとはちがうのだけど「たぐち」といれておこう。（あ、これ、別に深い意味はありませんよ）。

すると、確認のメッセージがでたあと、たしかに登録してくれる。それにしても、勝田サン、あんなにたくさん登録するの大変だったろうな。

どうせ単語は忘れてるよ

この検索も便利ではあるけれど、メニューの３番のテストは収録語数がおおいせいか、とってもエキサイティングだ。
「にほんごは　○○　です。」
の○○のところに質問の日本語がはいっている。これにあたる英語をキーボードから打ち込むと……
「がちょーん」

えーい。いちいちハラのたつメッセージだ。しかも、オドロオドロしい音楽が、ハラダチにわをかける（とはいっても、床をflowerなんてかく自分が悪いんだけどね。もちろん正解は floor）。

次は？　え？「ささえる」答は…。ガチョーン。またまちがえた。えーん。英語なんか、もうキライダ。

うまく正解になれば「ごめいとー！」の表示はでるけれど、たったそれだけ。なんだ、つまんない。ぶつぶつ(これも、なかなか正解にならない自分が悪い)。

いいかげんつかれたところで０をおすとテストをやめられる。出題数と、正解数がでたあと、くやしいことに
「もっとべんきょうしたほうがええんちゃう？」
ときた。

フン。大学をでてからもう○年。英語なんかわすれてるよ。と、悪態をついてみるものの、収録語数が多ければ、実際これはなかなかいい勉強になる。私もこれで、英語のやりなおしをしよう。

あ、しまった。ディスクを編集部にかえしてしまった。おーいもう一度かしてくれー。

簡単英文タイプとしてもつかえるゾ

メインメニューの４番はさまざまなファイル管理。特定のファイルを指定して、その中の単語を検索したり、あの「試験にでる英単語」の単語でテストをしたりするときに使う。でるたんの単語は高校生のとき、ちゃんと（さいしょの30個くらいは）覚えたのに、これでテストしてみたら、スペルがてんでデタラメに覚えていたのがわかった。ガチョーン。ですよ、まったく。

メニューの５番は、プリンタに英語もしくはカナ文字を打ち、ちょっとしたタイプライタ機能。

いったんリターンを押して打ちだしてしまった文字を修正することはできないから、これを「ワープロ機能」というのは言いすぎ。

しかし学習中、わからなかった単語やまちがえた単語をメモしておくのにつかえるので、そこそこ便利だ。

カーソルキーを移動して、前に打ち込んだ文字を、打ちなおさずに印刷することもできる（下図）。

```
this is a pencil.
I am a pencil.
Are you a pencil?
Yes, I am.
What can I do for you?

MSX マガジン
```

欠点をよく知るプログラマ

最初にあらわれる説明文には、どういうわけか「おわび」がはいっていて、文句をつけられるまえに、自分でいってしまう、と、プログラムの欠点が書いてあった。

いわくプログラムがゴチャゴチャしている。いわく、エラーハンドリングが甘い（そういう表現じゃなかったけど、いわんとしていることは、まあそういうことだ）。

たしかに、そのとおり。リストをみてもらうとわかるように、大きなところにはコメントがはいっているけれど、ちょっくら細かいところになると、どうもよくわからなくなってくる。

と、プログラムをつくった本人も自覚していることをこれ以上あれこれいってもしかたがないので、このプログラムの中から、みならうべきテクニックがどのようなものかいくつかとりあげて、紹介したい。

まず、ランダムアクセスファイルのつかいかた。単にデータの先頭から入力順に格納しているのではなく、ちゃんとアルファベットの順を考えた位置に格納している。

ちょっとスペースがないのでくわしく説明できないのが残念だけど、リストの4000行のデータ、2980行～をみてほしい。

それから、プリンタの電源がちゃんとはいって、うごく状態になっているかをきちんとチェックしているようだ。3600行～にINP(&H90)というのがあるけど、これがポイントのようだね。

全体的に、プログラムをつくりなれている人の作品、というかんじがする。メッセージも状況にあわせて豊富に用意されていて、なかなかよい。

しかしプログラムもさることながら何度もいうように、データがたくさんはいっていないと、お話にならない。あのボーダイなデータは、ちょっとここでは紹介できないので、みんな自分でガンバッテ打ち込んでくれ。

◆

ところで、私こと Mr.スタックの正体は国家レベルの機密となっている。正体を知っているのは、ごく限られた人物（総理大臣、防衛庁長官、MSXマガジン編集長ならびに編集担当のN氏）である。

ところが、勝田サンの手紙の中に、私の正体が記されているのではないか。

He is a Japanese Ninjya！

ガチョーン。何でわかったんだろう。ウぐぐ。忍者が正体を見破られるようになっては、もうおしまいだ。しばらく姿をかくして修業しなおすとしよう。

そういうわけで、長らく続いたこのコーナーは、ひとまずおしまい。と、いってプログラムづくりをやめる、なんていわないように。おもしろいプログラムができたら、これからも編集部あておくってくれ。

では、みなさん、さようなら！

『けんちゃん』言語：BASICディスクが必要

```
1000 '*****************************
1010 '*                           *
1020 '* English master ver. 2.1 *
1030 '*                           *
1040 '*****************************
1050 SCREEN 1:WIDTH 29:KEY OFF:COLOR 15,
1,1:MAXFILES=2
1060 OPEN "words.dta" AS #1 LEN=20
1070 FIELD #1,12 AS F1$,2 AS F2$,2 AS F3
$,2 AS F4$,2 AS F5$
1080 LN$="-----------------------------"
:SP$="            ":EP=1
1090 ON KEY GOSUB 3740,3820,3840,3860,38
80,3970,3980,3990
1100 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY (
4) ON:KEY (5) ON:KEY (6) ON:KEY (7) ON:K
EY (8) ON
```

メインメニュー

```
1110 ON STOP GOSUB 3900
1120 LOCATE 0,3
1130 PRINT "  わい、けんちゃん いっしょにおべ゛んきょしまひょ。"
1140 FOR J=1TO 3000:NEXT:EO=0:EX=0
1150 CLS:PRINT:PRINT "--->  めいれい いちらん
<---":PRINT
1160 STOP ON
1170 PRINT "1 -> たんご゛を とうろくするとき つかってちょ。"
1180 PRINT "2 -> たんご゛を しらべ゛るとき つかってちょ。"
1190 PRINT "3 -> テストを うけたいとき つかってちょ。"
1200 PRINT "4 -> ファイル をかんりしたいとき つかってちょ。"
1210 PRINT "5 -> ノート をとりたいとき つかってちょ。"
1220 PRINT "0 -> おわりたいとき つかってちょ。":PRINT
1230 PRINT " かくが゛めんで゛ *が゛2つのとき 0 を
  いれると ひとつまえのが゛めんに もと゛れるで゛。  "
1240 PRINT:INPUT "** 「 さて、なにしましょ。 」";CO:
CLS:WO$=" "
1250 ON CO GOTO 2820,2430,1270,1570,3610
1260 CLOSE:SCREEN 0:END
```

テストメイン

```
1270 '*****  テスト  *****
1280 RN=RND(-TIME):GOSUB 4410
1290 RN=RND(1)*15500+16500
1300 GOSUB 1400:IF WO$="0" THEN GOSUB 13
30 ELSE 1290
1310 GOTO 1140
```

正答率別のメッセージ

```
1320 '*** sub. テスト ***
1330 PRINT LN$;EO+EX;"もんちゅう、";EO;"もんのせいか
いてか?":PRINT
1340 IF EO<EX/10 AND EX>9 THEN PRINT "XX
X あんたは べ゛んきょうしてもしゃーないわ。 XXX":GOTO 1380
1350 IF EO<EX THEN PRINT "XX もっと、べ゛んきょうし
たほうが゛ええんちゃう? XX":GOTO 1380
1360 IF EX=0 AND EO>9 THEN PRINT "♥♥♥♥♥
 あんさんには、かないまへん。  ♥♥♥♥♥♥":GOTO 1380
1370 IF EO>EX AND EO>9 THEN PRINT "♥♥♥♥♥
♥  なかなか やりまんな。     ♥♥♥♥♥♥":GOTO 1380
1380 EX=0:EO=0:PRINT "** 「 ご゛くろうさんと゛した。
」         **":FOR I=0 TO 13:SOUND I,0:NEX
T:RETURN
```

テストの出題および正誤判定

```
1390 '***** sub. テスト *****
1400 GET #1,RN:IF F1$=SP$ THEN RETURN
1410 GOSUB 3570
1420 IF EP=0 THEN EP=1:GOSUB 4410
1430 WE$="":PRINT:PRINT "*  「にほんご゛は ";F1
$;"で゛す。」*":WJ$=F1$
1440 INPUT "** 「さて、えいご゛は。」";WO$:PRINT
1450 IF WO$="0" THEN RETURN
1460 WO$=LEFT$(WO$+SP$,12):J=2
1470 EP=0
1480 IF O(J)=0 THEN J=5:GOTO 1510
1490 GET #1,O(J):PRINT F1$:WE$=WE$+F1$
1500 IF F1$=WO$ THEN EO=EO+1:EP=1
1510 IF EP=1 AND J=5 THEN PRINT:PRINT "*
**>>> ご゛めいとー! <<<***          ";LN$:RETURN
1520 IF J=5 AND PR=1 THEN LPRINT WJ$;WE$
1530 IF J=5 THEN PRINT:PRINT "***>>> が゛ち
ょーん! <<<***          ";LN$:GOSUB 4410:EX=E
```

```
X+1:COLOR=(1,7,2,2):COLOR=(1,0,0,0):RETURN
1540 J=J+1:GOTO 1480
```

ファイル管理メニュー

```
1550 '***** ファイル かんり    ***
1560 FOR J=0 TO 3000:NEXT
1570 CLS:PRINT "---> ファイル かんり     <---":PRINT
1580 PRINT "1 -> ファイル をつくりたいときつかってや。"
1590 PRINT "2 -> ファイル をつかって かきこみたいときや。"
1600 PRINT "3 -> ファイル をつかって しらべたいときや。"
1610 PRINT "4 -> ファイル をつかって テストをうけたいときや。"
1620 PRINT "5 -> じしょファイル をしゅうせいしたいときや。"
1630 PRINT "6 -> あたらしい じしょを つくりたいときや。":PRINT
1640 INPUT "** 「 さて、どにゃいしょーか。」";CO:PRINT
1650 ON CO GOTO 1670,1750,1750,1750,2040,2350
1660 GOTO 1150
```

ファイル作成

```
1670 INPUT "* 「ファイルのなまえは、なんにしょーか。」";NM$
1680 NM$=NM$+".dat"
1690 OPEN NM$ FOR OUTPUT AS #2:CLS
1700 INPUT "** 「なに おぼえよか。」";WE$
1710 IF WE$="0" THEN PRINT:PRINT LN$:PRINT "** 「 このへんで やめとこか。 」        **":CLOSE #2:GOTO 1560
1720 INPUT "      「なに おぼえよか。」";WJ$:PRINT
1730 WE$=LEFT$(WE$+SP$,12):WJ$=LEFT$(WJ$+SP$,12)
1740 PRINT #2,WE$+","+WJ$:GOTO 1700
```

ファイル操作（しらべる、けんさくする…）

```
1750 ON ERROR GOTO 3940
1760 FILES "*.dat":PRINT:PRINT:INPUT "** 「 どのファイルを つかおーか。 」";NM$:CLS
1770 IF NM$="0" THEN 1570
1780 NM$=NM$+".dat"
1790 OPEN NM$ FOR INPUT AS #2:CLS
1800 PRINT LN$
1810 ON ERROR GOTO 0
1820 ON CO GOTO 1140,1830,1900,1940,2040,2350
1830 PRINT "*  わいのひとりごと、きにせんといてや。*"
1840 INPUT #2,WE$,WJ$
1850 PRINT LN$;WE$,WJ$:PRINT
1860 GOSUB 2900:GOSUB 2940:GOSUB 3320
1870 IF EOF(2) OR INKEY$="0" THEN PRINT:PRINT LN$:PRINT "** 「 これでおわりやわ。 」     **":CLOSE #2:GOTO 1560
1880 GOTO 1840
1890 RETURN
1900 INPUT #2,WO$:PRINT:PRINT " (";WO$;")":PRINT
1910 GOSUB 2490
1920 IF EOF(2) OR INKEY$="0" THEN PRINT:PRINT LN$:PRINT "** 「 やっと おわったわ。 」     **":CLOSE #2:IF PR THEN LPRINT:GOTO 1560 ELSE 1560
1930 GOTO 1900
1940 GOSUB 4410
1950 INPUT #2,WE$,WO$
1960 WO$=LEFT$(WO$+SP$,12)
1970 GOSUB 2980
1980 GET #1,RN
1990 IF RN=NX THEN PRINT "* 「 さきに、じしょにかきこんだってくれるか。」*":CLOSE #2:GOTO 1560
2000 IF WO$=F1$ THEN 2010 ELSE RN=RN+1:GOTO 1980
2010 GOSUB 1400
2020 IF EOF(2) OR WO$="0" THEN PRINT:PRINT "** 「 ここで、いちおうやめとこか。 」      **":GOSUB 1330:CLOSE #2:GOTO 1560
2030 GOTO 1950
```

ファイルを修正する

```
2040 CLS:PRINT "*「ほな、ファイルのまちがえてるとこ、なおしとこーか。」"
2050 INPUT " 「なんちゅーたんごなおそーか。」     ";WO$:WO$=LEFT$(WO$+SP$,12):PRINT
2060 GOSUB 2980
2070 GET #1,RN:IF WO$=F1$ OR SP$=F1$ THEN 2080 ELSE RN=RN+1:GOTO 2070
2080 IF F1$=SP$ THEN RN=RN-1
2090 PRINT "+ -> つぎのたんごみーたいときや。"
2100 PRINT "- -> まえのにもどりたいときや。"
2110 PRINT "C -> このたんごを なおしたいときや。"
2120 PRINT "E -> このたんごを けしたいときや。"
2130 PRINT "M -> いみをひとつ けしたいときや。":PRINT
2140 GET #1,RN:PRINT LN$;F1$:PRINT
2150 GOSUB 3570
2160 FOR I=2 TO 5:IF O(I)=0 THEN 2180
2170 GET #1,O(I):PRINT I;F1$
2180 NEXT:GET #1,RN:PRINT
2190 INPUT "** 「 さて、どないしょうか。」";OK$:PRINT
2200 IF OK$="+" THEN RN=RN+1:GOTO 2140
2210 IF OK$="-" THEN RN=RN-1:GOTO 2140
2220 IF OK$="E" THEN LSET F1$=SP$:LSET F2$=MKI$(0):LSET F3$=MKI$(0):LSET F4$=MKI$(0):LSET F5$=MKI$(0):PUT #1,RN:GOTO 2140
2230 IF OK$="0" THEN 1570
2240 IF OK$="M" THEN 2250 ELSE 2330
2250 INPUT "*  「なんばんの いみを けそか。」";NF
2260 IF O(NF)=0 THEN 1570
2270 RX=0:GOSUB 3510
2280 PUT #1,RN
2290 RJ=O(NF):GET #1,RJ:GOSUB 3570
2300 FOR NF=2 TO 5:IF O(NF)=RN THEN RX=0:GOSUB 3510
2310 NEXT:PUT #1,RJ:GOTO 1570
2320 GOTO 1570
2330 INPUT "* 「なにに、かえよか。」";WO$
2340 LSET F1$=WO$:PUT #1,RN:PRINT:PRINT "** 「 かえといたで、あんしんして。 」      **":GOTO 2140
```

新しい辞書の作成

```
2350 INPUT "** 「 ほんまに ええねんな。 」";OK$
2360 IF OK$="Y" THEN 2370 ELSE 1570
2370 STOP OFF:FOR RN=1 TO 32002
2380 LSET F1$=SP$
2390 LSET F2$=MKI$(0):LSET F3$=MKI$(0)
2400 LSET F4$=MKI$(0):LSET F5$=MKI$(0)
2410 PUT #1,RN:NEXT RN
2420 PRINT "おわったでー!!":GOTO1140
```

単語の検索

```
2430 '***** たんごを しらべる ****
2440 PRINT "--->     たんごを しらべる     <---"
2450 PRINT "* 「 wild card(*)もつかえるで。 」*"
2460 PRINT LN$:INPUT "** 「なにしらべましょ。」";WO$:PRINT:GOSUB 2470:IF WO$="0" THEN 1150 ELSE 2460
```

```
2470 IF WO$="0" AND PR THEN LPRINT
2480 IF WO$="0" THEN RETURN
2490 WG=0:IF RIGHT$(WO$,1)="*" THEN 2500
 ELSE 2620
2500 WL=LEN(WO$)-1:IF WL<2 THEN PRINT:PR
INT "* 「ようけありすぎ゛て、しんど゛いわ。かんにんして。」*":RETU
RN
2510 PRINT "** 「 ちゅうだ゛んするときは、0 やで゛。 」  *
*":GOSUB 2980
2520 GET #1,RN
2530 IF INKEY$="0" THEN PRINT:PRINT "**
「 ほな このへんで゛、やめときますわ。 」  **":RETURN
2540 IF F1$=SP$ AND WG=1 THEN PRINT:PRIN
T "** 「 いまのところは、こんなもんで゛すわ。 」  **":RETURN
2550 IF F1$=SP$ AND WG=0 THEN PRINT:PRIN
T "** 「 すんまへん、そんなんしらんわ。    」  **":RETURN
2560 IF RN=NX THEN PRINT:PRINT "** 「 ぜ゛ん
ぶ゛みたけど゛、なかったみたい。 」 **":RETURN
2570 IF LEFT$(WO$,WL)=LEFT$(F1$,WL) THEN
 BEEP:GOTO 2580 ELSE RN=RN+1:GOTO 2520
2580 IF PR THEN LPRINT:LPRINT F1$;"- ";
2590 PRINT F1$;"- ";:WG=1:GOSUB 3570
2600 GOSUB 2730
2610 RN=RN+1:GOTO 2520
2620 IF LEFT$(WO$,1)="*" THENPRINT "*  「
 わいを いじ゛めて そんなにおもろいか? 」 *":RETURN
2630 WO$=LEFT$(WO$+SP$,12)
2640 GOSUB 2980
2650 GET #1,RN
2660 IF TM=1 THEN Y=CSRLIN:PRINT F1$:LOC
ATE 0,Y:BEEP:FOR I=1 TO 300:NEXT:IF Y=23
 THEN LOCATE 0,Y-1
2670 IF F1$=SP$ THEN PRINT:PRINT "** 「 そ
んなたんご゛、しらんなぁ... 」        **":GOSUB 2800:RETU
RN
2680 IF RN=NX THEN PRINT "ぜ゛んぶ゛みたんやけど゛..
.":RETURN
2690 IF WO$=F1$ THEN BEEP:GOTO 2700 ELSE
 RN=RN+1:GOTO 2650
2700 IF PR THEN LPRINT:LPRINT F1$;"- ";
2710 PRINT F1$;"- ";:GOSUB 3570
2720 GOSUB 2730:RETURN
2730 J=2
2740 IF O(J)=0 THEN PRINT:GOTO 2780
2750 GET #1,O(J)
2760 IF J>2 THEN PRINT SP$;" ";
2770 PRINT F1$:IF PR THEN LPRINT F1$;
2780 J=J+1:IF J<6 THEN 2740
2790 PRINT:RETURN
2800 IF NK=1 THEN WE$=WO$:INPUT "**「 して、
そのいみは 」";WJ$:IF WJ$="0" THEN RETURN ELS
E GOSUB 2900:GOSUB 2940:GOSUB 3320
2810 RETURN
2820 '***** たんご゛ とうろく  ****
2830 '***** たんご゛ にゅうりょく ****
2840 PRINT:PRINT LN$
2850 INPUT "**     「 えいご゛は 」";WE$:PRINT
2860 IF WE$="0" THEN 1150
2870 GOSUB 2910
2880 INPUT "*      「 にほんご゛は 」";WJ$:PRINT
2890 GOSUB 2940:GOSUB 3290:GOTO 2840
2900 '**** えいご゛ にゅうりょく  ****
2910 WE$=LEFT$(WE$+SP$,12):WO$=WE$
2920 GOSUB 2980 :GOSUB 3230
2930 RE=RN:RETURN
```

単語の登録

```
2940 '**** にほんご゛ にゅうりょく  ***
2950 WJ$=LEFT$(WJ$+SP$,12):WO$=WJ$
2960 GOSUB 2980 :GOSUB 3230
2970 RJ=RN:RETURN
2980 '**** たんご゛の ぶ゛んるい ****
2990 W1$=MID$(WO$,1,1)
3000 W2$=MID$(WO$,2,1)
3010 W1=ASC(W1$)
3020 W2=ASC(W2$)
3030 '**** えいご゛の ぶ゛んるい ****
3040 IF W1<65 THEN PRINT "*  「 そらで゛きんこと
ないけど゛... 」     *"
3050 IF W1>64 AND W1<91  THEN W1=W1-64
3060 IF W1>96 AND W1<123  THEN W1=W1-96
3070 IF W1=25 OR  W1=26  THEN W1=24
3080 IF W2>64 AND W2<91  THEN W2=W2-64
3090 IF W2>96 AND W2<123 THEN W2=W2-96
3100 IF W2=25 OR  W2=26  THEN W2=24
3110 IF W2<8 OR (W2$=" " AND W1<123) THE
N W1=W1*3-2
3120 IF W2>7  AND W2<18  THEN W1=W1*3-1
3130 IF W2>17 AND W2<25  THEN W1=W1*3
3140 '**** にほんご゛の ぶ゛んるい ***
3150 IF W1>144 AND W1<160 THEN W1=W1+32
3160 IF W1>223 AND W1<254 THEN W1=W1-32
3170 IF W1>176 AND W1<222 THEN W1=W1-104
3180 '***** レコード゛ さんしゅつ *****
3190 RESTORE
3200 IF W1>116 THEN W1=116:PRINT "*  「 かん
にんんして。なんしか、まちご゛ーてるわ。」 *"
3210 FOR I=1 TO W1:READ RN:NEXT:READ NX
3220 RETURN
3230 '**********************
3240 GET #1,RN
3250 IF RN=NX THEN PRINT "**  「 もうこれいじ゛ょう
、ようおぼ゛えんわ。 」 **":GOTO 2840
3260 IF WO$=F1$ THEN PRINT "** 「このたんご゛、ま
えにきいたことあるなぁ... 」 *":PRINT:RETURN
3270 IF F1$=SP$ THEN PRINT:RETURN
3280 RN=RN+1:GOTO 3240:RETURN
3290 '**********************
3300 OK$="":INPUT "** 「 これで゛、まちが゛いないね 」"
;OK$:PRINT
3310 IF OK$="0" THEN PRINT "**      「 やりなおし
や! 」           **":RETURN
3320 '**** えいご゛ かきこみ *******
3330 RN=RE:WO$=WE$:RX=RJ
3340 GOSUB 3440
3350 LSET F1$=WE$:PUT #1,RE
3360 '**** にほんご゛ かきこみ  *****
3370 RN=RJ:WO$=WJ$:RX=RE
3380 GOSUB 3440
3390 LSET F1$=WJ$
3400 IF RN=32001 THEN PRINT "*  「 やめといたから
、あんしんして。 」          **":RETURN
3410 PUT #1,RJ:PRINT:PRINT "*「2つとも しかっりお
ぼ゛えてるで゛。あんしんして。」*"
3420 RETURN
3430 '**********************
3440 GET #1,RN:GOSUB 3570
3450 J=2
3460 IF O(J)=0   THEN NF=J:GOTO3510
3470 IF O(J)=RJ THEN NF=J:PRINT "**  「 なん
べ゛ん おんなじ゛ことさすねんな。 」 **":GOTO 3510
3480 IF O(J)=RE THEN NF=J:PRINT "**  「 ちょ
```

書き込む位置の決定と書き込み

```
っと、ひっこいんちゃう? 」          **":GOTO 3510
3490 J=J+1:IF J<6 THEN 3460
3500 IF O(5)>0  THEN PRINT "** 「 もう、これいし
゛ょうおほ゛えられへん。」  **":PRINT "** 「 まえに おほ゛えて
たやつ ひとつ        **":PRINT "**          もう おもい
た゛されへんわ。 」 **":BEEP
3510 IF NF=2 THEN LSET F2$=MKI$(RX)
3520 IF NF=3 THEN LSET F3$=MKI$(RX)
3530 IF NF=4 THEN LSET F4$=MKI$(RX)
3540 IF NF=5 THEN LSET F5$=MKI$(RX)
3550 RETURN
3560 '
3570 O(2)=CVI(F2$):O(3)=CVI(F3$)
3580 O(4)=CVI(F4$):O(5)=CVI(F5$)
3590 RETURN
3600 '*** フ゜リンター ,ひし゛ょうし゛たい ***
3610 PRINT "--->    フ゜リンター まつかう   <---
 "
3620 PRINT "1 -> メモ まとるとき つこうてや。"
3630 PRINT "2 -> せん まひくとき つこうてや。"
3640 PRINT "3 -> かいき゛ょうするとき つこうてや。
 "
3650 PRINT "F1 > ほかのこと してて メモをとるときつこうてや。
"
3660 PRINT "F2 > ほかのこと してて せんまひくときつこうてや。
"
3670 PRINT "F3 > ほかのこと してて かいき゛ょうするときや。
"
3680 PRINT "F4 > しらへ゛た たんこ゛ま かいとくときや。
"
3690 PRINT "F5 > ノート を とるのま やめるときや。
 "
3700 INPUT "** 「 と゛ーしょーか。 」";CO
3710 ON CO GOSUB 3730,3820,3840
3720 GOTO 1150
3730 SM=1
3740 IF INP(&H90)=139 THEN GOSUB 3920
3750 PRINT:PRINT "** 「 ちょっと ノート とっとこか。 」
     **"
3760 PRINT "* 「やめるときは 0、せんまひくときは - やて゛。」
*"
3770 IF SM=1 THEN FOR I=1 TO 1000:NEXT:S
CREEN 0:WIDTH 79
3780 LINE INPUT PR$
3790 IF PR$="0" THEN SCREEN 1:WIDTH 29:S
M=0:RETURN
3800 IF PR$="-" THEN GOSUB 3820:GOTO 378
0
3810 LPRINT PR$:GOTO 3780
3820 IF INP(&H90)=139 THEN GOSUB 3920
3830 LPRINT LN$;LN$:RETURN
3840 IF INP(&H90)=139 THEN GOSUB 3920
3850 LPRINT:RETURN
3860 IF INP(&H90)=139 THEN GOSUB 3920
3870 PR=1:PRINT:PRINT "*  「 そやね。ノートにつけとこ
か。 」        *":FOR I=1 TO 500:NEXT:RETURN
3880 IF INP(&H90)=139 THEN GOSUB 3920
3890 PR=0:PRINT:PRINT "*  「ほんま。 かみのむた゛つ゛
かいは、やめとこ。」 *":FOR I=1 TO 500:NEXT:RETURN
3900 PRINT:PRINT "** 「 きゃー! えらいこっちゃー! 」
     **"
3910 WO$=SP$:WE$=WO$:WJ$=WE$:LSET F1$=WO
$:RN=32001:RE=RN:RJ=RN:O(5)=0:PRINT :RET
URN
3920 PRINT:PRINT "* 「 それは ちょっとて゛きない そうた゛
んねー。」 *":STOP OFF
3930 IF INP(&H90)=137 THEN STOP ON:PRINT
 "* 「 やっと わかってくれたか・・・。 」       *":RETURN
ELSE 3930
3940 '*** error ***
3950 IF ERR=53 OR ERR=56 THEN PRINT "**
「 は゛か いってんし゛ゃないよー! 」     **":RESUME 1750
3960 ON ERROR GOTO 0
3970 PRINT:PRINT "** 「 そや、そや、のんひ゛りやろ。 」
     **":TM=1:RETURN
3980 PRINT:PRINT "** 「せいねんおいやすく、か゛くなりか゛た
しやね。」**":TM=0:RETURN
3990 PRINT:PRINT "** 「 そのほうか゛、てまか゛はふ゛けて
ええわ。」**":IF NK THEN NK=0:RETURN:ELSE NK=
1:RETURN
4000 ' English ふ゛んるい
4010 DATA     1,   301,   601:'a
4020 DATA   901,  1201,  1501:'b
4030 DATA  1801,  2301,  2801:'c
4040 DATA  3201,  3501,  3801:'d
4050 DATA  4101,  4301,  4501:'e
4060 DATA  4701,  5001,  5301:'f
4070 DATA  5601,  5801,  6001:'g
4080 DATA  6201,  6401,  6601:'h
4090 DATA  6801,  6921,  7231:'i
4100 DATA  7401,  7471,  7541:'j
4110 DATA  7611,  7681,  7741:'k
4120 DATA  7801,  8001,  8201:'l
4130 DATA  8401,  8601,  8801:'m
4140 DATA  9001,  9101,  9201:'n
4150 DATA  9301,  9401,  9501:'o
4160 DATA  9601, 10001, 10401:'p
4170 DATA 10801, 10841, 10871:'q
4180 DATA 10901, 11201, 11501:'r
4190 DATA 11801, 12501, 13001:'s
4200 DATA 13901, 14301, 14701:'t
4210 DATA 15101, 15201, 15301:'u
4220 DATA 15401, 15501, 15601:'v
4230 DATA 15701, 15901, 16101:'w
4240 DATA 16301, 16371, 16441:'xyz
4250 ' Japanese ふ゛んるい
4260 DATA 16501, 17113, 17656:'あいう
4270 DATA 17963, 18144, 18618:'えおか
4280 DATA 19622, 20305, 20681:'きくけ
4290 DATA 21044, 21810, 22284:'こさし
4300 DATA 23845, 24138, 24626:'すせそ
4310 DATA 24974, 25546, 25894:'たちつ
4320 DATA 26159, 26480, 27065:'てとな
4330 DATA 27316, 27483, 27497:'にぬね
4340 DATA 27623, 27734, 28348:'のはひ
4350 DATA 28794, 29323, 29491:'ふへほ
4360 DATA 29881, 30118, 30341:'まみむ
4370 DATA 30480, 30606, 30787:'めもや
4380 DATA 30968, 31121, 31330:'ゆよら
4390 DATA 31442, 31637, 31651:'りるれ
4400 DATA 31776, 31860, 32000:'ろわん
4410 ' おと
4420 RESTORE 4440:FOR J=0 TO EP:FOR I=0
TO 13
4430 READ SO:SOUND I,SO:NEXT:NEXT:RETURN
4440 DATA 113,0,54,0,119,0,15,56,16,16,1
6,250,3,10
4450 DATA 27,1,252,0,247,0,15,56,16,16,1
6,250,3,10
```

ランダムファイルからの読み込み

ノート

エラー処理

ラストの音

ドクターKのお手軽作曲講座

●音楽評論家 香坂孝行 **最終講座**

とりとめもありませんが……

今回は、本題に入る前に、ずーっと回り道をする。どうしてかと聞かれると、構成力のなさを白状しなければならなくなるので、聞かないように。あ、もう言っちゃったか。まあいいや。

◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈

ゲームの音楽は

ほとんどが3つの音で、できている。正確にいうと、3音3パートということになるだろう。

3つの音で3パート、というのは、一見あたりまえみたいだけど、そんなことはない。たとえば合唱曲。混声4部とか、女声3部とかいって、パートの数は少ないけれど、音そのものは何十人かで出している。

ついでに、他の音楽についても、ちょっと見てみよう。

1パートだけの音楽というのは、伴奏のない歌（スザンヌ・ヴェガとか民謡とか）。2パートになると、ピアノかギターの弾き語り。もっともピアノは、いくつもの音を同時に出せるのだけれど……。

これがロックバンドになると、ヴォーカル、ギター、ベース、ドラムスの4つで最低のメンバーとなる。ギター弾きながら歌ってれば3人で済むって？ ほっときなさい。

ここで気がつく人もいると思うのだが、ゲームで問題になるのは、3つのパートしかないことではなく、3つしか音が出ない、ということなのだ。

ロックバンドのコンサートでも、PA（場内へスピーカーで音を出すこと）に使うミキサーは、32チャンネルなんていうものだ。それは、ドラムスに何本もマイクを立てたり、エコーは別の音として調節したり……つまり、音に味を出すっていうのか、そういうことをしやすくするためである。そうでなかったら、どーんと1本、マイクを立てて全部の音を拾ってしまえばいいんだものね。

そういうことができないから、ゲーム音楽には限界があるといわれるのだ。「ドラゴンクエスト」のすぎやまこういち大先生も、サウンドによるごまかしが利かないから、よっぽど魅力的なメロディを作らなければ……と、テレビで言っておられた（ちなみに今は、2月。「ドラクエIII」が発売になったばかりなのである）。

まぁそんな話はいい。覚えておいてほしいのは、ゲームの場合、ひとつの音で、ひとつのパートを構成するのが基本だ、ということである。

これはあくまで基本であって、パートを見かけ上ふやす方法は、いろいろある。少し書いておこう。どうせ寄り道ついでだ。

たとえば、ギターでコードをジャンッ！ と鳴らしたときを思い浮かべてほしい。耳には1つの音に聞こえる和音だが、実は6つの音が、少しずつ遅れてスタートしているのだ。スローモーションにすると、わかるでしょ。

ギターの弦は、ずーっと震えているから、最終的には音が重なるわけだけど、「走れコータロー」とかみたいに、ジャンジャカジャンジャカ……と続けて弾くと、ごく短い音符を続けて弾いているのに、かなり近くなるわけだ。つまり、1つの音で疑似和音が作れるわけだね。

それから、空いてるところに別なパートを入れてしまう、というのもある。つまり、ひとつのパートの中に、音色（波形）や高さの違う別のパートが混じるわけだ。ややこしいかな？

楽譜で説明するとわかりやすいんだろうけど、この連載は、ぜったい楽譜を使わないと決めているので、書かない。まあ余談なので、頭のすみにでも残しておくと、いつか思いあたることがあるかもね（究極のなげやり）。

話を戻そう。ゲームの3パート構成は、ロックバンドにたとえると、わかりやすいかと思う。別に、音楽をロックにしろという話ではない。

つまり、メロディ（バンドでは主にヴォーカル）、サブメロディ（ギターなど）、そしてベース。これが基本型だ。バンドだとこれにドラムスが入っているが、何しろ3音しかないのだしもし入れられたとしても、効果音にかぶってじゃまになりやすいので、ベースでリズムも刻んでしまうことが多いようだ（この話は、あとでもう少し書く）。

以上が、パートについての話でした。

◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈◈

つづいては、音楽の3要素の話。

メロディ、リズム、ハーモニーの3つを、一般に音楽の3要素と呼ぶ。

メロディについては、説明するまでもないだろう。ハーモニーというのは音の重なりかた、まあ和音とか、楽器の編成とかそういうことですね。

やっかいなのが、リズムである。

リズムということばは、いろんな意味で使われている。専門の本を読んだら、「リズムには時間的秩序と節奏とがあり……」などと書いてあって、一瞬クラッと来てしまったのだが、要するに、ややっこしいのでありますよ。

単純に言うと、リズムとは、4拍子

とか３拍子という「拍子」のことである。そして、そこから進化した、マーチとかワルツ、あるいはユーロビートなどの、「リズム」のことである。

リズムが「リズム」である、というのはヘンだけど。

それから、メロディの音の刻みかたも「リズム」と呼ばれる（これを「節奏」と言う）。たとえば少年隊の「ＡＢＣ」と、中山美穂の「CATCH ME」は、同じリズム（ユーロビート）だし、速さもあまり変わらないが、聞いたときの感じは「ＡＢＣ」のほうが圧倒的に速い。それは、「ＡＢＣ」のメロディが細かく刻まれているからだ。振り付けやバク転のせいばかりではない。

速いリズムの曲、というときには、むしろ、このメロディの刻みかたが速い曲を指すことが多いようだ。細かく刻んだ曲は、速く聞こえるのである。もっとも、某局の歌謡番組では（日曜の６時だったな……）、速いリズムの曲を本当に速く演奏する傾向があって、たまに歌手がついていけないことがある。これなんかは、見かけの速さに演奏が引きずられてるんじゃないかと思うんだけど……。

また雑談をしてしまった。

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

いよいよ本題に入って(やれやれ)、

画面に音楽が合わないときにはどうしたらいいか？　という話である。前回のつづきだ。

これにはいろんな原因が考えられるけれど、とりあえず、具体的なことから抽象的なことへと話を進めることにしよう。

まず考えられるのは、音楽というより、音響としての問題だ。

いちばん大きいのが、他の音とのバランスということである。ゲームなら効果音を消してしまってはいないか？そこまで行かなくても、ジャマをしているんじゃないか、ということだね。

映像のＢＧＭは、基本的には映像に従うものであり、次には効果音などに（映画ならもちろんセリフにも）従うものなのだ。効果音のジャマをして、いい結果が生まれたためしはない。

それで、このときはどうするか、だけど、すぐにそこから音楽を取りのぞいてしまうのは、もったいない。まず、音楽の音量を、少しずつ下げてみる。これで、かなりの場合は効果音が前面に出てくるようになる。

それでだめなときは、音楽の検討に移る。まず、低音のパートの波形を変えてみる。波形が鋭いほど、効果音が聞こえるようになる。次には、低音のパートを、１オクターブ上げるか、全面的に書き換えて高くする。または、細かく刻むようにする。

これは「マスキング」という現象が起こっていると思われるからだ。

マスキングとは、２つの音に共通の倍音成分が含まれているときに、より大きな音、より低い音、より持続する音が他の音を吸収してしまう現象なのだ。映画なんかでは、セリフに音楽をかぶせると、セリフが聞き取りにくくなることがたいへん多いのだが、これがマスキングである。映画の録音では、イコライザーを入れて特定の周波数をカットすることもあるが、それよりもごくわずかにヴォリュームを下げたほうが、なぜか効果がある。

実際のゲーム開発にたずさわったことはないが、これは、よく起こりがちな現象なので、遭遇したときには上のようなことをやってみてください。

それから、パートどうしでのバランスも、問題だ。

これも、だいたい効果音とのからみ対策と同じことをしてみる。音量・音色・音の高さを変えていくのだ。２オクターブぐらい変えると、けっこうよくなる、なんてこともあるよ。

次に、さっき書いておいた、音の３要素という問題に入る。そう、このための前ふりだったのだ。

ＢＧＭでいちばん大切なのは、リズムだ。「画面に合っていない」というときのほとんどが、このリズムからくる問題なのである。

リズムの問題は、おもに２つある。「うるさい」「とろい」この２つだ。

「うるさい」については、うるさくなくすればいいんだけど(あたりまえだ)、ここで、単にリズムのパートを低くするとか、刻みをゆっくりにすればいい、というものではないことは、前を読んでだいたいわかったんじゃないかと思う。

うるさく感じるリズム、のんきに感じるリズムというのがあるし、また、実はメロディの刻みかたでうるさく感じているということもある。もちろん曲をゆっくりにして済むわけでもない。

対策としては、まず、簡単なオートリズムのついたシンセかなんかをいじってみる（店員に冷たく見られたら、ただちに立ち去ろう）。そして、リズムのいろんなパターンを研究し、自分の作品でためしてみる。

それから、曲の一部、または全部から、リズムの部分を抜いてみて、このほうがいいなあ……と思ったら、そうする。別に基本だからって、常にリズムだとかベースが入っていなければならない理由はない。

その他では、とくに初心者の場合、小節の取りかたが狂っていることもありうる。「初心者の場合」なんて、えらそうに書いちゃったけど、私もよくやってはバカにされているのだ。

つまり、ほんとは２小節に書くべきメロディを１小節に押しこんでしまったり、その逆にしてしまったり……ということだ。これは、曲の感じを狂わせてしまう。

「とろい」ということについては、ていねいに説明しよう。

曲そのものの速度が遅すぎる場合には、速くすればいいのだが、経験から言うと、速度そのものが遅くて「とろい」ことは、かなり少ないようだ。

むしろ、その曲が遅く感じられるために、とろい音楽になっていることのほうが多い。

これは、同じような曲で、速く感じられるものと遅く感じるものとの、メロディ・リズムラインについて、どういうちがいがあるかを比べてみるといいだろう。リズムを細かく刻んでいても、メロディがゆっくりしていると、なめらかな感じになることが多い。

メロディのことで言うと、詞がしゃべりづらいような曲（ＴＭネットワークとか吉川とか）は、スピード感があることが多い。

考えないといけないのは、「スピード感」を上げることである。しつこく言うが、曲を速くすればいいというものではない。

ここで、前回の「山と谷」が、また出てくる。つまり、長いゲームでは、どこかに緊張をほぐす部分がないと、ゲーマーが速さに慣れてしまうのだ。

どんなにスピード感を出したいからといって、音楽を無限に速くすることはできない。しかも、あまり速く刻むと、人間はそれをきわめてゆっくりしたものにとらえてしまう。ある速度に達すると、今まで１小節として聞いていたのを、まとめて１小節に数えてしまうのだ。

ついでに書くと、これは人間の体内にクロックが設定されているからだ。

というわけで、「スピード」と「スピード感」をまちがえないこと。谷を作っておいて山をもり上げることを、忘

れないでほしい。

ところで、展開のわりと平坦なゲーム（つまり飛行機や車でずーっと走りつづけるようなもの）では、シーンに当たるものがないがどうするのか？という疑問が寄せられている。

これは、何かのきっかけで、ふんいきに変化を付けるようにすべきだと思う。敵の出現とか、風景の変化とか。それと、1曲の中でも、山と谷はあるはずなのだ。当然。ある部分では、音が厚くなるとか。

つまりは単調にならないことだと、私は言いたい。

ハーモニーの問題にも

触れなければならないが……。

白状してしまうと、ハーモニーについては、私は全然語れない。そこで、逃げとして、問題点だけを挙げよう。

まず、コード（和音）がおかしいということ。これについてのお手軽な対策は、……ありません、残念ながら。あるのなら、私が知りたいぐらいだ。

まあ、キーボード楽器のコード実習みたいな本を買ってきて勉強したり、経験を積むしかない。なんぎな話だ。

でも、ひとつだけ言うと、コードというのは、いつも付いていなければならないものではないのだ。

とりあえず、メロディができていれば、あとは必要な個所に、それをもり上げるように付けておく。あと、メロディの切れめに、効果的な間奏が入るとか。現実の曲でも、いかにもコードですっていう感じになっているところは、意外と少ないものだ。

とくに強調したいところでは、同じメロディを複数のパートで、音色・高さを変えて演奏する（ユニゾン）のも効果がある。

知らないわりに、いろいろ書いてしまったが、こういうのは初歩の本とかあと、音楽雑誌を読むと、いろんなことが書いてあるので、そちらを参考にするのが、やはりいちばん早いと思う。

あと、リズムのところでもしつこく書いたんだけど、ハーモニーが狂っているように聞こえた場合、実はバランスが狂っていることも、けっこうある。各パートの音量や高さをいじってみて、それでもだめだったら治療に取りかかるほうがいい。

なんたって、音楽、作るより直すほうがずーっとむずかしいのだから。

ハーモニーについては、せこく感じられることも、よく起こる。

これは、音色の問題と、タイプの問題があるようだ。音色については、ゲームの音源の限界があるから困ってしまうが、ほんの少し速度を落とすか、全体の音程の高さを変えると、多少の効果は上げられる。

音程にしても、速度にしても、いきなり極端に変えないように。少しずつ、あせらずに。天才やプロがカンでやるところを、ねばりで解決しようというつもりで。

タイプというのは、つまりその音楽の参考にしたコード体系が、合っていないということなので、体系を変えないといけない。この問題を「せこい」で片づけてはいけないのだが、たとえばバロック調の曲はカッコいいとか、演歌ふうだといやだ、とかいうことからくる「感じかた」の問題だ。ハーモニーは、その「感じかた」を大きく決定するのである。

これはきわめて理論的な問題だから、セオリーよりも既成の曲を聞く、という方法で切りぬけよう。

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

メロディが、最後に残った。

これは、多く趣味の問題である。どうも逃げばっかり打っていて情けないけど、合わないメロディを合わせる方法、ピッタリくるメロディを思いつく方法なんて、少なくとも私は知らないのだ。

けれども、この連載で書いてきた、参考作品を捜してそれに似せていくことをやっていれば、かなりよくなるとは思う。候補曲をいくつか用意して、そのちがいを比べる、なんてことをしてみると、細かいことも分かってくるしね。

そういうことを前提にして、少しだけ芸術的な注意を書く。

ＢＧＭの場合、全体のスタイルが統一されている必要はないのだ。

ある部分がクラシックっぽくて、他がロックでも、全然かまわない。

要は、場面場面で合っていることのほうに重点があるということ。統一が取れていなくても、気にはならない。むしろ、積極的に変化を付けてもいいと思われる。というのも、ゲームの音楽は、音色の統一がとれてしまっているからだ。大きな変化を付けないと、どこも同じに聞こえてしまう可能性が高いと思われる。

これは、現実に映画などの音楽が、そうなっているということから言えることなので、理論づけはないのだ。

たぶん、自分の個性がより発揮されるようになってくると、どんな場面にどんな音楽をつけても、そこには自然と統一さが現われる、ということなんじゃないか思う。

それから、曲が場面に合わないときは、映像が主だということを忘れないでほしい。どんなに自分では合わせたつもりでも、ちがうものはしょうがない。それはストックしておいて、また別の機会に使おう。そのうちきっと、陽の目を見ることがあるさ。

あと、曲を作るときには、頭っから終わりまでスムーズにできなくても、悲観することはない。

正式には、まずモチーフがあって、テーマがあって……と、構成が決まっているものなんだけど、とにかく書けるところから書いていけばいいのだ。まん中からでも、ね。ベースとかも、できてないところは空白にしておいて、全体の形が見えてきてから埋めるのでも、全然かまわない。

場合によっては、何小節の曲を作るかを先に決めておいて、てきとうに埋めていくことも、よくある。いや、人によってはそのほうが多かったりする。

楽譜というのも、プログラムと同じで、いくつかのブロックに分かれているものなのだ。イントロ（前奏）があって、テーマがあって、サビ（後半にくる山）……とか。だから、ブロックごとに仕上げていって、あとうまくつながるかどうか、という作業になる。

音楽は、基本的には人に聞かせるためのものだから、和音だとかいろんな法則に支配されるのだけれど、それを作り上げるための方法は、個人の自由なのだ。気楽に、やりたいようにやってください。

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

最後に、「しめ」をひとつ。

今まで書いたようなことができるようになれば（それにはやっぱり、曲を聞いたり作ってみたりが必要だけど）、少しは作曲ができるようになるはずだ。ちょっと時間はかかるけどね。

私の場合だと、完全に自己流でやって、5、6年。長いようだが、しょっちゅうやってたわけではないし、ピアノやヴァイオリンのおけいこだと、もっとかかるから、わりと効率はいい。

まあそれで、どうにか音楽が作れるようになったら、ひとつ考えてもらいたいことがある。それは、ゲーム音楽の個性化ということだ。

現在の音源などに関する制約が、いつまで続くかは分からないが、私個人としては、たとえばデジタルシンセなみの音楽表現ができるようになるよりも、ゲームでなければ聞けないような音楽がもっともっと出てくることを、期待したい。今のところは、どうしても映画やその他、既成の音楽に似せることを考えているわけだが、それを超えて、ひとつのジャンルになるような音楽として、誇りを持てる曲づくりがされると、いいなと思う。もちろん、すでに現われてはいるんだけど。

まあ、そういうのは、みんなのように、ずーっとゲームの音楽を聞きてきた人間、それが好きでたまらない人間から、生まれてくるものだと思う。がんばってね。

それではまた、お会いしましょう。

MIDI FORUM 最終回

広瀬 豊（作曲家）

ちょっと一般的な音楽の話と、MIDIの発展性について

ＭＩＤＩを使い音楽を作り構成していく方法として考えられるのは以下のとおりである。

ライブ演奏における MIDIの実際

まず第一にコンピュータを使用するライブパフォーマンスがある。

この方法でライブを行う場合、あらかじめ、コンピュータに対して演奏する曲のデータをインプットしておかなければまずライブはできない。また、コンピュータと手弾きで行う部分を明確にし、何を見せるかを考えておかなくてはならない。普通この種類のライブでは、ベーシックなリズムパターンと伴奏ラインをコンピュータにインプットしておき、その上にボーカルとリードの役目をする楽器をかぶせていくのがパターンである。また、たまに音楽のすべてをコンピュータで行い、演奏者はパフォーマーとして変な踊りをしたり、鉄の塊を叩くなど、音楽以外の表現行為を行う場合もある。

次に、コンピュータを使わず、何種類ものＭＩＤＩ楽器をＭＩＤＩケーブルでつないで演奏する場合である。このやり方は普通どのバンドでも使われている。たとえばデジタルシンセとサンプリングマシンの音を混ぜ合わせて演奏することで、アコースティック楽器に近い音とシンセサイザ独特の音を同時に演奏でき、バンド自体の音に厚みをつけ、なおかつ表現する音楽が聞く人にとり、興味深いものとなる。この方法を行う場合前提となるのは、シンセサイザの知識も要求されるが、なによりもキーボードを上手に弾けることが絶対に必要である。

第三の方法、テープとシンクロを行いライブを行う場合、これは最初のコンピュータを使用する場合と考え方はだいたい同じであるが、多少の違いがある。この場合、８トラックのＭＴＲの１トラックにＭＩＤＩ信号を入れておき、残りの７トラックにあらかじめ音楽を入れておくライブでは、そのテープとコンピュータをシンクロさせ演奏を行うことになる。また、テープとはシンクロさせずに、コンピュータでコントロールするシンセサイザを効果音発生器として使うこともできる。しかしこの考え方の根底にあるものは、カラオケの思想とまったく同じものであり、よほどステージで凝った演出をしない限り、面白くもなんともない。

■

これらのライブ方式は、とにかく大量の機材を必要として、一般レベルでは現実的でない。そこで簡単なＭＩＤＩを使ったライブ演奏としては、ＭＳＸをホストコンピュータとして使うことが考えられる。まずＭＩＤＩ入出力が可能なＭＳＸを一台準備し、ＭＩＤＩ対応のシンセサイザを一台準備する。ここではＭＳＸをシークエンサとして用いることができるし、ＭＩＤＩ制御から解放すればＰＳＧを使った効果音発生器としても考えられる。この二つを駆使してバンドの中へ効果的に使うだけでもいろいろな表現ができる。

スタジオにおけるMIDI

次に、スタジオにおけるＭＩＤＩの活用法であるが、ここでは打ち込みと演奏の二つに分けることができる。

打ち込みとは、あらかじめコンピュータにデータをインプットしておき、そのデータにそってシンセサイザおよびサンプリングマシンの音色を選び、録音していく方法である。ここで特に注意するのは、音の強弱、そしてフレージングをいかに自然に聞かせるかである。この二つをおろそかにすると出てくる音は非常に平面的なものとなり、面白みに欠ける。であるからしてデータを作る場合、音楽の自然な流れというものを意識した上で、自分が考える音楽をくじけずデータ化することが大切である。

演奏における録音の場合、特に問題はないが、組み合せる音に気をつかうことはだいじである。これは先の打ち込みの場合にも言えることである。たとえば、サンプリングのバイオリンを使う場合、どうしてもループの切れ目（サンプリングタイムは通常そう長くない。従って、音を長く伸ばすとデータが足りなくなってしまう。といって、音をそこで消してしまっては演奏に差し支えるので、普通はある点から再度音を出すようにするのだが、これはちょっとよく聞いていると「あ、今ループしたな」とわかってしまうのである）が気になってしまう。この切れ目をカバーするために、アナログもしくはデジタルシンセサイザのストリングス系の音を薄く混ぜてやるようにすることにより、今まで気になっていたサンプリングの音が多少なりとも気にならなくなる。

またその他には、前回も話したエフェクターを上手に多様することで、より豊かな音作りができる。

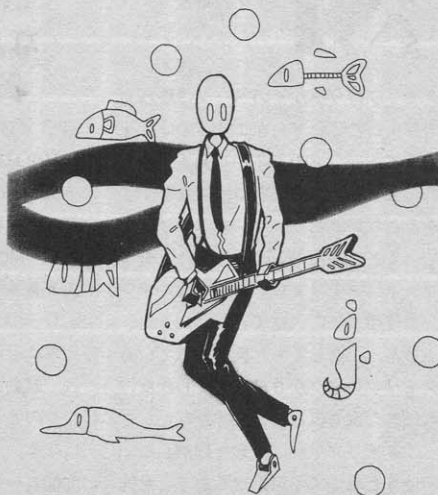
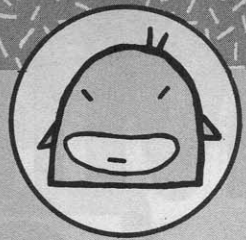
最後に、ちょっと面白いMIDIを

これまでは、ＭＩＤＩというと、シンセサイザなどの電子楽器をコントロールするシステムであったが、ＭＩＤＩの未来の使い方としていろいろなことが考えられている。

まずは、ＭＩＤＩによる噴水制御システムである。これは、音楽と噴水を同時にＭＩＤＩでコントロールし演出していくものである。音楽の変化などにより、噴水がその音楽に合わせるように変化していくのである。

またＭＩＤＩ信号で動くロボットなども考えられる。これはＭＩＤＩキーボードでロボットをコントロールするものである。たとえば、ドを弾くと首が動いたり、ファを弾くと足が動いたりなど、演奏に合わせ踊るロボットみたいなものである。

これ意外にも、照明のシステムをコントロールすることも可能である。このように、音楽以外の分野でもＭＩＤＩの使い方は多様である。ＭＩＤＩが一般的になるのは音楽分野から離れて使われ始めたときではないだろうか。

呼ばれて 飛び出て なんですの

ポケット バンク
POCKET BANK

絵と文 にせQ

ごきげん情報

最終回

突然だけど、今回を持ちまして、この「ごきげん情報」は終わりになっちゃいます。みんな、今まで純な暖かい心で見守ってくれてありがとう。わけのわからない、頼りない本コーナーを見捨てずにいてくれてありがとう。ぼかあ本当に幸せもんです。ええいっ涙は禁物さッ。いつだって君の心の中ににせQは生きているんだから。というわけで、ビックラえびぞりオッタマゲちゃう突然の最終回。ぼくって罪なやつだねの巻。最後だからって容赦しないぜ！

なんと、こんな機能もあったのか
大公開 秘コマンド集ですよ

ＭＳＸ－ＤＯＳスーパーハンドブック掲載の「多機能モニタ」の評判が非常に良いので、最後でもあることだし、書籍には書いておかなかった隠しコマンド情報（単に書き忘れたという説もあるが）を一挙に公開しよう。こんなのってステキでしょ。

See You Again Q

"MEM："の意味だけ覚えてね

その前に、多機能モニタで画面に表示される〝MEM：″(ページ）の意味がわからない人が多いようなので、簡単に説明しておくぞ。ちいと難しいかもしれないが、目をかっぽじって見るのだ。

まず、〝MEM：″の横に４つ並んでいる数字の位置が、メモリのページと対応している。対応の仕方は以下のとおり。

MEM：　3—2—1—0
ページ　0　1　2　3

んじゃ、ページ０の〝3″とか、ページ１の〝2″っていう数値は何を表しているのか白状することにしよう。これは、メモリマッパ機能により、どのページに、何番のメモリブロック(16K）が現在現れているかを示している。つまり、上の例で言えば「ページの０にはメモリブロックの３が現れている」という意味なのだ。

メモリマッパの設定ができるの！

多機能モニタでは、メモリマッパレジスタを変更し、指定ページに任意のメモリブロックを設定することができる。具体的には〝＾Ｊ″というコマンドを使う。カーソルがページ１の位置に移るので、ここでメモリブロックの番号（０～Ｆ）を入力する。

これで、指定したメモリブロックがそのページに現れるのだ。ただし、それができるのはページ１とページ２のみ。とりあえず、これですべてのメモリブロックを参照することが可能だ。

さてと、当然のことながら、このコマンドはメモリマッパ機能がないマシンで使用することはできない。また、もしあったとしても、実装されているメモリブロックが０～３までしかなければ、これもほとんど意味がない。さらにメモリマッパの概念を理解しないで使うと暴走する可能性もある。意味のわからない人は使わないように。

ポート入出力でI／O占拠だ

〝＾，″でポート入力することができる。メッセージに従ってポート番号をバイト入力する。すると、ポート番号がレジスタエリアのＡレジスタに、入力された値がＦレジスタに表示されるのだ。

〝＾．″でポート出力することができる。メッセージに従いポート番号とデータをバイト入力する。入力した時点で、データがポートに出力される。

I／Oまわりは、あまりいい加減に行うとマシンを壊すという話もあるので、注意一秒ケガ一生。気をつけて使ってね。

その他の隠れコマンド

〝＾Ｅ″でＣＯＭファイルの実行ができる。メッセージに従いファイル名を入力するとＴＰＡにロードされ、100h番地がコールされる。ファイル名に拡張子（．ＣＯＭ）をつける必要はない。

〝＾@″で、画面の再設定ができる。画面表示が乱れたらどうぞ。

●

上級者の人には、スゴク便利なコマンドだぜ。まっ、こんな便利なモニタは絶対にないから、使いこなしてちょ。使ってない人はＤＩＳＫシリーズに入ってるから、よろしくね。

これは困った変ですね
なんでもどうぞ 質問コーナー

質問　「便利ツール、コキ使って」掲載のMOLITOR のメモリマップはどうなっているのでしょうか？ 100h番地にデータが書き込めないのですが。

回答　MOLITORは、普段裏ＲＡＭの4000ｈ番地から７ＦＦＦｈ番地に隠れており、CALL MOLITOR コマンドが実行されるとき、それが表に切り換えられ、起動されるようになっている。

そのときのメモリマップは次のようになる。

0000ｈ～３ＦＦＦｈ　ROM
4000ｈ～ＦＦＦＦｈ　RAM

だから、0000ｈから３ＦＦＦｈまでは書き込みができないし、4000ｈから７ＦＦＦｈまではＭＯＬＩＴＯＲ自身がいるのでここも使えない。100ｈ番地にデータを書き込みたいということは、ＤＯＳのプログラムを打ち込みたいんでしょ？　もちろん、それは別な方法でできるのだけど（ムズかしくないよ)、そのまま打ち込めるほど単純にはいかないというわけ（やり方は自分で考えるベシ)。というわけで、ＭＯＬＩＴＯＲはディスクＢＡＳＩＣのモニタとして使うのが、やっぱりいいのである。

申しわけないの極み
しまった困った バグ情報

「ＭＳＸ実用プログラム集」のＫＥＹＳＯＲＴ．ＯＶＬにバグがあり、ソートがうまくできないことが判明いたしました、ごめんなさい。次の個所を修正してください。

●P177のダンプリスト
誤　A2F8 11 3A 01 20 B7 C2 21 13
正　A2F8 11 3A 01 20 B7 C2 00 13

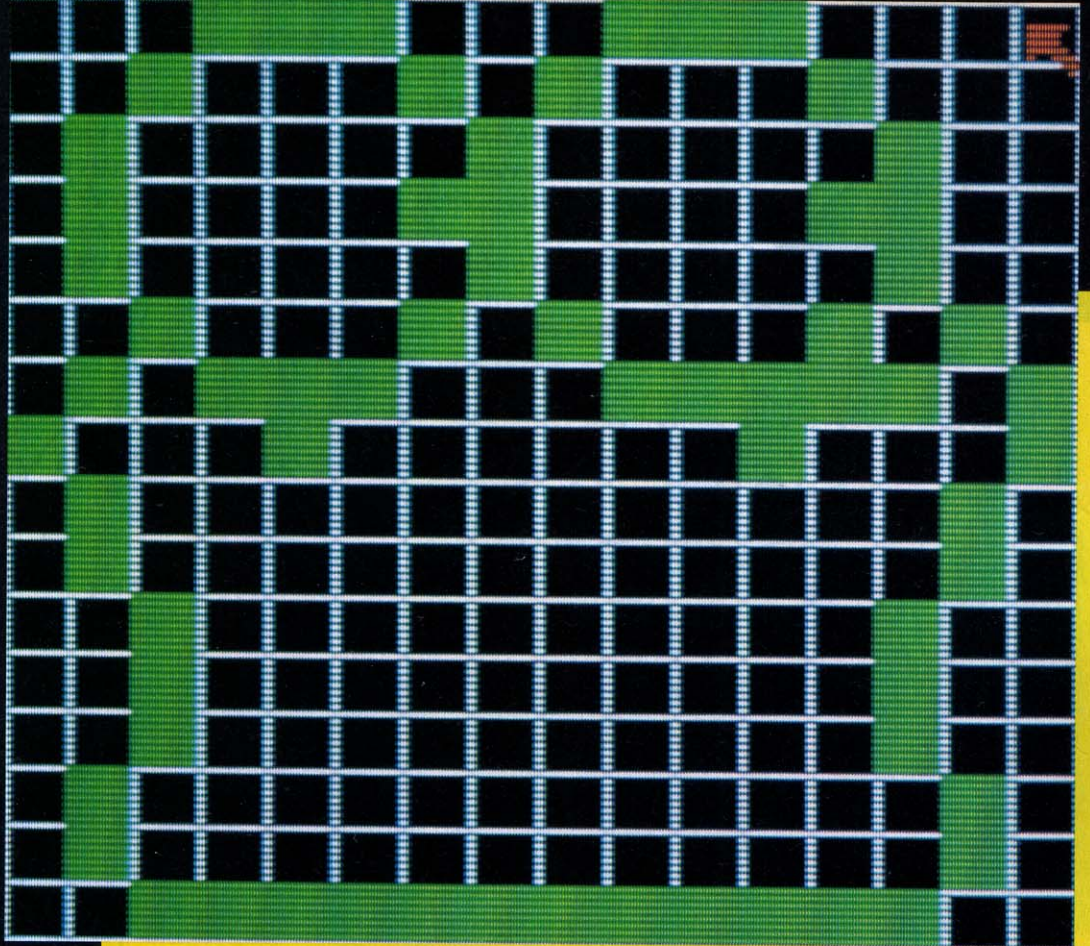
今まで、おたよりありがとう

短い間だったけど、いろいろとつきあってくれてありがとう。感謝感謝。結局大イラストレータ先生様にはなれなかったようだし（お願いだから、みんなもっとヘタになってちょ！)、メジャー路線ともならなかったわけだが、それはそれとして私はとってもおもしろかったから、よく行く定食屋さんのお味噌汁が、たまたまダイコンたっぷりで、さらに揚げ玉が入っていて（ヨダレが出ちゃうよう)、それをズズズっとすすっている丁度その瞬間のようなとても幸せ気分なのだ。そういった訳で、私はしばらく雑誌を離れ、またモクモクと仕事に励むので、いつかどこかでまたあう日まで。バイバイ。

特集 MSXでminiアニメーションを作っちゃおう！

MSXは、パソコン。でも、ほかのパソコンにはあんまりついてない、「スプライト」という機能がある。この「スプライト」のおかげで、他のパソコンではできないおもしろいゲームが、いっぱいプログラムされているといっても過言ではない。

さてこの「スプライト」というもの、説明書とか読んだ限りじゃ、難しいものだと思いがち。そこで今回は、とにかくスプライトをおもちゃにして遊んでしまおう、という特集。プログラムがわからない人でも使えるツールつきだ！

MSXのスプライトって あんなもの、こんなもの!?

スプライトなんて、見たことも聞いたこともない！ なんて人。そんな人はまずこのページを良く読んで、とりあえずなんとなくでも理解してから先にすすんでね。ミニアニメ製作の第1弾は、スプライトの秘密から解き明かすよ。

スプライトはMSXのカンバン持ち!?

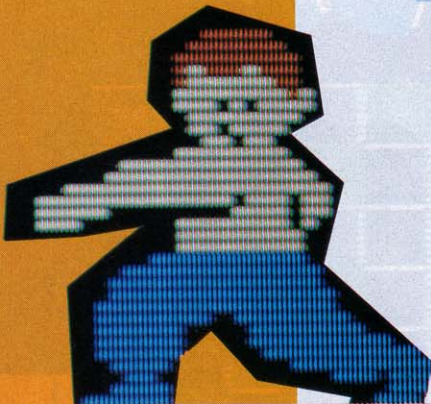
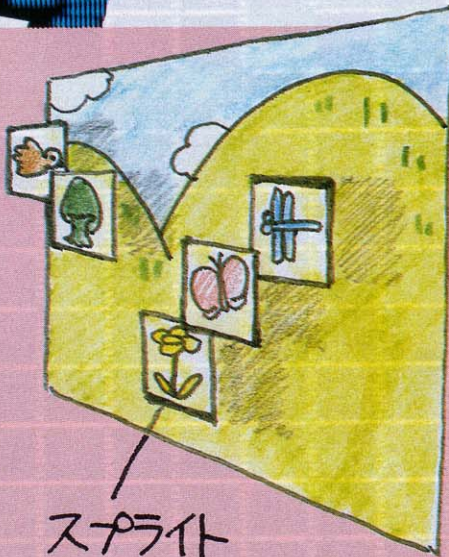
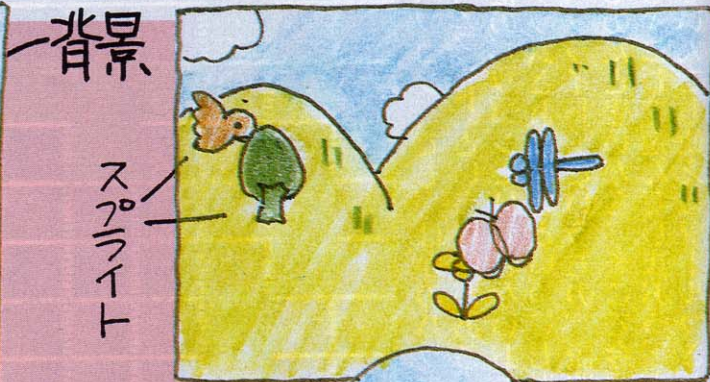
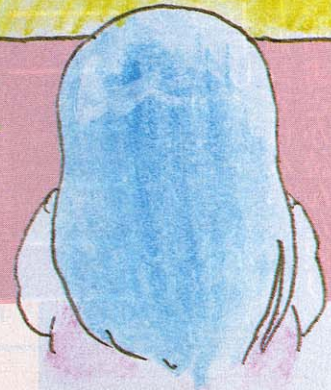
スプライトというのは簡単にいうと、画面に絵を出すための「看板」だ、と思っていい。この看板に好きな絵をあらかじめ描いておくと、看板を出したりひっこめたりするだけで絵を出すことができる。しかも、ほんとに看板みたいなものなので、複雑な背景画が描いてあったとしても、そんなのを全然気にせずに絵を出したりひっこめたりできるんだ。

このスプライトというものは、キャラクタを動かすのに非常に便利で、ゲームセンターのゲームや、ファミコンなどといった、いわゆる「ゲーム用のハードウェア」に、必ずといっていいほど使われている。もちろん、表示できるスプライトの大きさや、そのほかいろんな制限は、ハードウェアによってずいぶん違うけどね……。

こうしたゲーム専用のハードと比べてしまうと、ＭＳＸのスプライト機能というのはずいぶんちゃちな機能ではある。けれども、市販のゲームなどを見ていて思うのだけど、ＭＳＸのスプライト機能は、まだまだ限界まで使われていないんじゃないかな。

ＭＳＸのスプライトの、具体的な機能はあとでまた詳しく書くけど、ＭＳＸでは16×16の単色のスプライトが、64枚登録できる。けれど、同時に表示できるのは32枚まで。これはどういうことかというと……簡単に説明すれば、この「看板」を持ってくれる人が32人いる、ということかな。

つまり、あらかじめ看板を描いておけば、「何番の人は、何番の看板を持って、どこどこへ行ってください」と指示することによって、スプライトが出せるわけ（一度に持てる看板は１枚だけ）。出してしまえば、あとは「何番の人は、何番の看板に持ち変えて」とか、「そのままどこどこへ行って」とか指示することで、簡単にキャラクタのパターンチェンジでも移動でも、できてしまうんだ。

スプライトというのは、ほんとに、たったそれだけの簡単なこと。だけど、簡単なぶんだけ、奥も深いよ。

山の絵はグラフィックス、チョウチョとかお花はスプライトなんだって。

正面から見てると平らだからわかんないけど、グラフィックスが一番後ろにあって、その前に順番にスプライトが表示されてるのよ。

スプライトがあると こんなに便利

ここまで読んで、「な～んだ、スプライトって、たいして便利じゃないじゃないか」と思った人がいるかもしれない。そこで、普通のグラフィックスで絵を描く場合と、スプライトがある場合とを、ちょっと比較してみよう。

まずスプライトの場合。絵を画面に出そうと思ったら、絵のデータをスプライトに定義し、それからスプライト面にスプライト番号と座標を教えてやって表示させる。普通のグラフィックスの場合は、画面の、絵を出したい座標に直接描く。

ここまでだと、グラフィックスの方が有利かな。じゃ、こんどはその絵の描いてある位置を、動かしてみることにしよう。シューティングゲームなんかで、自機や敵の戦闘機が画面中を動きまわるなんてのが、この場合だね。

まずスプライトの場合は、スプライト面に、新しい座標を教えてやればいい。一方、普通のグラフィックスの場合は、今描いてある絵を消して、新しい座標にもう一度絵を描き直す。

こうなってくると、どうみてもスプライトの方が有利だよね。ゲームなんかの「キャラクタを動かす」という作業は、1秒間に何十回もこの作業をやんなきゃいけないわけだから、どう考えてもスプライトがあるのと、ないのとでは雲泥の差があるんだ。

さらに、普通のグラフィックスの場合、縦方向はともかく、横方向の座標指定が8の倍数じゃなかったりすると、表示が困難になってしまったりする。

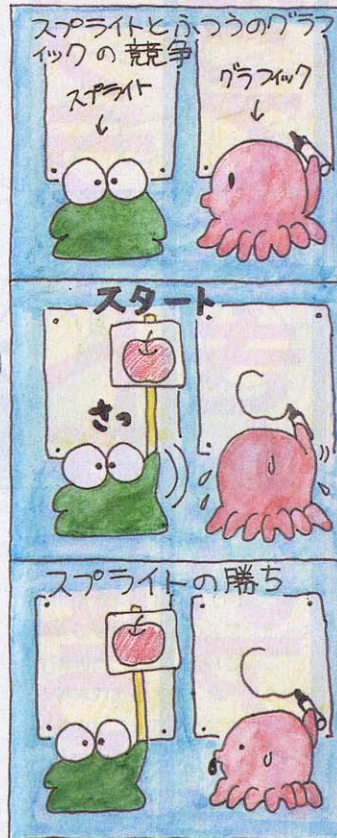
これは、そのグラフィックスを制御するコンピュータが、普通横8ドットを1バイトとして扱ってることに関係してくるんだけど、とりあえずドット単位でキャラクタを動かそうとすると、かなり面倒なことになると覚えておいてね。だから、普通のグラフィックスで作ったゲームというのは、それを避けるためにキャラの動きがギクシャクする（つまり8ドット単位で移動する）ことが多い。

ところがスプライトがあると、なめらかな動きも簡単に作れる（もっともスプライトを使っても8×8、つまりキャラクタ単位でしか動かないゲームもあるけどね。これは、プログラマが「スプライト」というものを完全に理解してないか、なめらかに動かすと処理速度的に問題がある場合。少なくとも、マシン語でプログラムを組むのなら、1ドットないしは2ドット単位の動きができるはずである)。

だいたい、MSX自体そんなに処理が速いコンピュータじゃない。けれども、普通の（スプライトのない）コンピュータと比べると、いいソフトが多く発売されていると思う。それは全部スプライトのおかげだ！　といっても過言じゃないほど、スプライトというのは便利なものなんだ。

スプライトというもの、わかってもらえたかな？

スプライトというのは、こんなふうに便利なものだ。なに、どこが便利かちっともわかんないって？　そんなはずはないんだけどなあ……。

いずれにせよ、キャラクタを動かす上でこのうえなく便利なものではある。市販のゲームでも、P＊-88＊＊なんかにくらべて、MSXではアクション性にすぐれたおもしろいゲームがいっぱい出ているよね。これもすべて、スプライトのおかげだといっても過言ではない。さらにいえば、次々とコンピュータの新製品がドカドカ出ている現状で、5年も前に発売されたMSXがまだ生き残っているというのは（MSX2じゃないソフトも、まだまだいっぱい出ているもんね)、全部スプライトのおかげだといっても、ほんとに過言ではないはずだ。

まあ、すでにスプライトを使っている人だと「そんな便利なものじゃないよお」なんてこともあるかもしれない。だけど、同じことを普通のグラフィックスでやろうとしたとき、その便利さがわかってもらえると思うんだな。

スプライトもグラフィックスも使ったことない、なんて人もいるかな。そんな人は、ここまでの説明だけではスプライトを理解できなかったかもしれないな。「うーん、わかんないや……」なんていってないで、次の具体的な説明を読んだあとで、実際に「エディタ」を使ってみてね。

スプライトを使うのに知っておきたいアレコレ

具体的にMSXのスプライト！

「スプライト」というものの概念、わかってもらえただろうか。普通のグラフィックスの場合とずいぶん違ってるから、なかなかとっつきにくいことではあるんだよね。でも、一度わかってしまえば、くどいようだけどホントに便利だし簡単なものだから、がんばってスプライトのことを理解しちゃおう。

それでは、「看板」というタトエはもうやめて、「スプライト」そのものの話にいってみたいと思う。具体的に、MSXのスプライトでは、どんなことができて、どんな制約があるか……ということに触れていくよ。

まずは専門用語のオサライから

具体的にMSXのスプライトの話をしていくと、ちょっとわかりにくい言葉が出てくるかもしれない。前のページにもちょこっと出てきたかもしれないけど、まずは用語解説から……。

●スプライト機能

スプライトを持っていて、それを出したりひっこめたりできる、という機能のこと。「あのハードはスプライトがある」などという場合の「スプライト」は、この「スプライト機能がある」ということになる。

スプライト機能を持ったハードウェアには、ゲーム用のものが多い。最近のハードでこれにあたるものとしては、「MSX、ファミコン、SEGAマスターシステム、PC-ENGINE、PC-88VA、X68000」などといったところかな。

ハードウェアによって、その具体的な機能はまちまち。定義しておける枚数とか、同時にだせる枚数、1枚に使える色から大きさまでみんな違う。物によっては拡大縮小から、左右・上下反転まで持ってるけど、残念なことにMSXにその機能はない。

●スプライト

はじめに説明した「看板」のこと。具体的には、これに絵を描いておいて、「何番のスプライト面を使って、何番のスプライトを出す」と指定すれば、スプライトを画面に出すことができる。

●スプライト番号

看板、つまりスプライトの番号のことで、MSXの16×16モードの場合は、0～63番まで。つまり、64枚登録しておくことができる、というわけだ。

●スプライト面

看板を持ってくれる人のこと。これに、「何番のスプライトを持って、何色で、どこどこに行ってくれ」とたのめば、スプライトを画面に出してくれる、と考えていても間違いじゃない。

●スプライト面番号

持ってくれる人、つまりスプライト面の番号。MSXの場合、0～31番まで。つまり、32枚同時に表示することができる。

●スプライトの定義

看板の絵を描くこと。別に全部描かなくても使うぶんだけ描けばいい。その際、スプライト番号の若い順番から使う、ということはとりあえず考えなくてもだいじょうぶ。

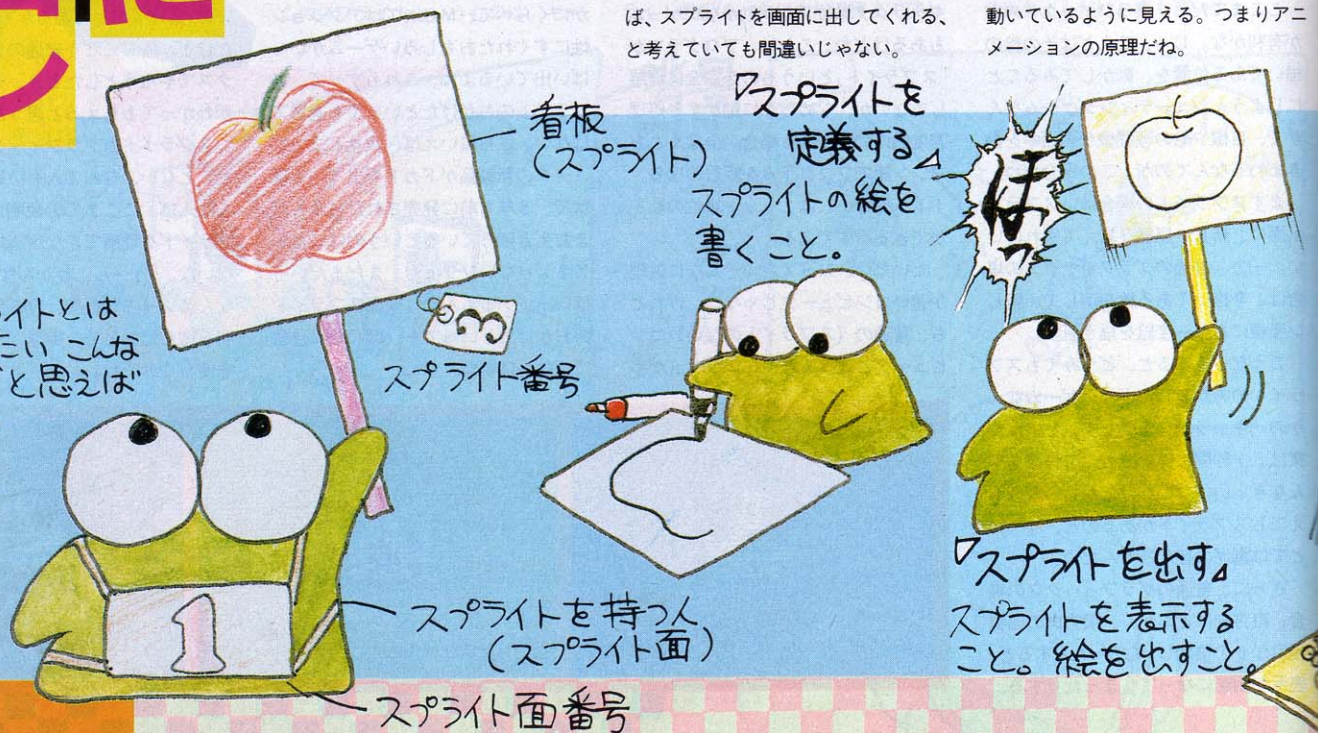
●スプライトの表示

定義したスプライトを、何番のスプライト面を使って出すかを指定して、画面上に表示させること。

●スプライトムーブ(移動)

とりあえず、スプライト面は同じで、座標だけ変えること。同じスプライトを、座標だけゆっくり変えていけば、そのスプライトが移動しているように見える。

●パターンチェンジ

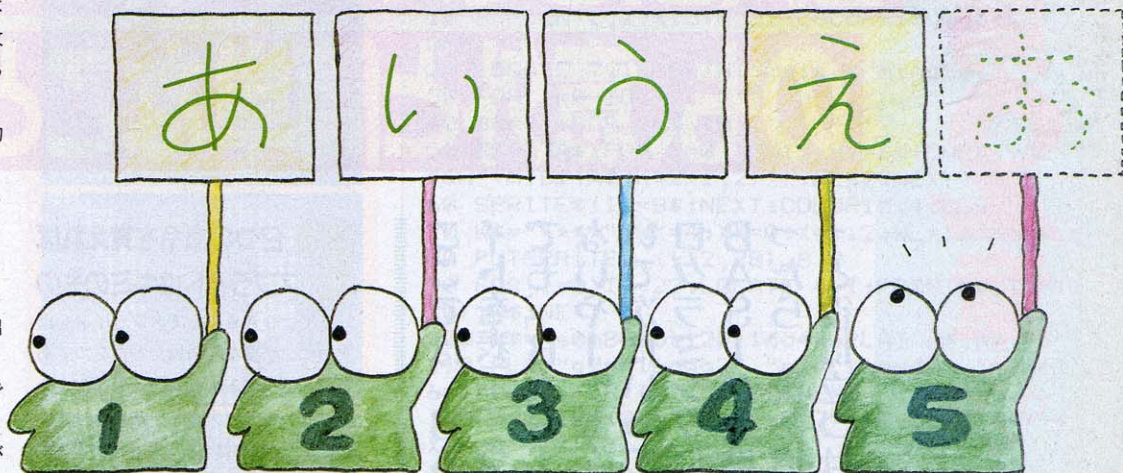
スプライト面は同じで、スプライト番号のみ変えること。そうすることによって、表示する絵を瞬時に切り替えることができる。微妙に違うパターンをいくつも用意しておいて、それを順次に出すことによって、キャラクタが動いているように見える。つまりアニメーションの原理だね。

ハードウェアとスプライト

ＭＳＸで実際に用意できるスプライトの数は、16×16ドットのモードでは64枚、8×8ドットのモードでは256枚となっている。スプライト面はどっちのモードでも32個。

またＭＳＸのスプライトは、基本的に単色でしか表示できない。これは、実際にゲームなどを作るときはちょっとさびしいんだけど、スプライトを2枚重ねて2色出したり、3枚重ねて3色出したりするという技が使える。これによって、色の多いキャラクタを出すことも、可能になるわけだ。

これは余談になるけど、ＭＳＸ２では、スプライトを2枚重ねることで3色表示することもできる。2つの色が重なったところを違う色として描くわけなんだけど、これはややこしいから、とりあえず今回はＭＳＸ(1)のモードを使って研究してみよう。

横方向に表示できるのは同時に4枚まで

さて、簡単にキャラクタを表示できるということでは便利なスプライトだけど、これにも多少の欠点がある。その最大のものが、「水平走査線上に並ぶ個数が決っている」ということ。簡単にいえば、ＭＳＸでは横方向に4枚しかスプライトを並べることができない、ということだ（またまた余談になるけど、ＭＳＸ２では8枚まで表示できるようになっている）。

たとえばスプライトを真横に並べていった場合、面番号の若い順に4枚までしか画面に出ず、5番目からは「そこにあっても見えない」ということになる。市販のゲームなんかは、特殊な処理をして、スプライトを4枚ずつ交互にちらつかせながら8枚まで表示するとか、16枚まで表示するようにがんばっているものもある。でも、とりあえず「なるべく横にたくさん並ばないようにする」というのを、頭に入れておいた方がいいだろう。

ＭＳＸ２の場合のスプライト

今回のエディタではＭＳＸ２のモードはサポートしてないけど、とりあえずＭＳＸ２の場合について説明する。ＭＳＸ２で強化された、ＳＣＲＥＥＮ4～8のモードでは、次の点が変わってくるよ。

●横に並ぶ枚数が違う

横に並べることができる枚数については、前にも書いたとおり。ＳＣＲＥＥＮ1～3では4枚だった。これに対してＭＳＸ２では、8枚まで並べることができる。シューティングゲームなどで、敵キャラや弾がたくさん表示されるとスプライトが消える！　なんてことも少なくなるわけだ。

●色がもっとつけられる

スプライトの色は、ＳＣＲＥＥＮ1～3だと、1つまるまる一色になってしまうんだけど、ＳＣＲＥＥＮ4～8では横のラインごとに色を指定することができる。つまり、上から1ドット行ごとに色の指定が可能。

ただ、そのため、全部同じ色を使う場合でも、すべて色を定義してやらなければならない（このせいで、画面に書くデータ量が増える、という欠点もある。市販のＭＳＸ２のゲームが、スピードの面でＭＳＸ1のゲームにいまひとつ欠けるのは、このへんも原因のひとつになっているとか……）。

●ORをとって表示できる

ＯＲ、というとわからない人も多いと思う。この機能の具体的な使用例としては、2枚スプライトを重ねると、前の項で説明した「1行ごとに色がつけられる」というのが、「1行ごとに3色までつけられる」ということになる、ということ。

ただこの機能は、本当にわかりづらい。マシン語レベルで使わないかぎり、絶対実用に向かないから、無視しておいてもいいだろう。専門的には「ＯＲをとると、スプライトの優先順位と衝突を無視し、そのスプライト面番号より若く、さらに同一走査線上にある一番近いスプライトにＯＲをとり、その結果をカラーコードとする色で表示させる」ということなんだけど……まあ、無視してください。

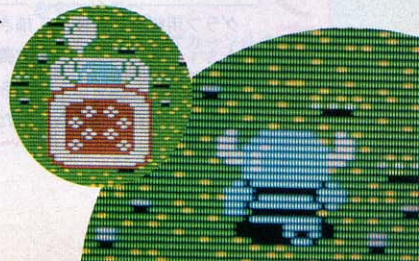
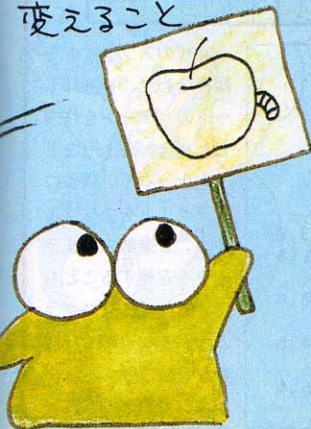
と、まあ、以上がＭＳＸ２のスプライトの説明なんだけど、はっきりいってＭＳＸ1のスプライトを完全に使い込んでからでも、ＭＳＸ２のスプライトの機能を勉強するのは遅くない（そもそもスピードの面で問題があって、必ずしもＭＳＸ２のスプライトのほうが有利だ、といいきれないし……）。

興味のある人は、ＭＳＸ２のＢＡＳＩＣのマニュアルとにらめっこして、いろいろ使ってみると、このへんはわかると思うよん。

機能の説明わかったかな？

ひととおりＭＳＸのスプライト機能について説明したわけだけど、わかってもらえただろうか？　まだ、ざーっとスプライトに関することを書き並べただけだから、「うーん、むずかしいや」という人もいるだろうと思う。

そういう人で、ある程度ＢＡＳＩＣがわかる人は、この次のページでＢＡＳＩＣでスプライトを使う方法を説明してあるから、そっちを読んで、とりあえずＢＡＳＩＣでスプライトを出してみて欲しい。ここは、もうなにごとも経験だと思うし、簡単なことだと思うから、とにかくチャレンジだ！

それで、「スプライト」に触れてみたあと、もう一度今までの記事を読むと、こんどはわかるかもしれないよ。

第2章 BASICでスプライトを扱うのも、意外と簡単なことなんだ

ここでは、BASICでスプライトを表示する方法を説明する。でも、「BASICなんてわかんないやー」なんて人は、読まないで次にいっていいよ。将来プログラミングに興味を持って、BASICを勉強する機会があったら、読み直してみてね。きっと役に立つはずだよ。

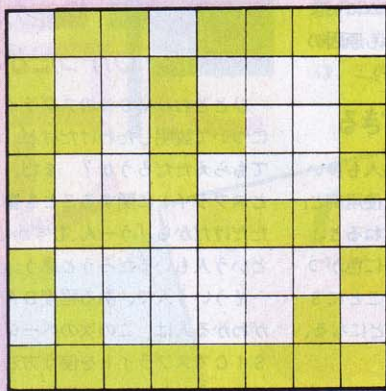
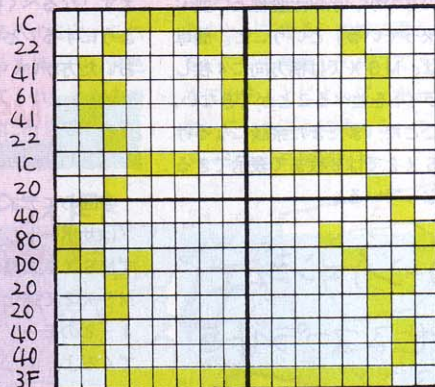
2つの命令を覚えればスプライトはキミのもの

さて、BASICでスプライトを出すのに、必要な命令はたった2つ。あと、スプライトの初期設定もしなきゃいけないけど（大きさを決めたりするわけね）、それはSCREEN文でできる。それでは順番に命令を説明していこう。

●SCREEN,0

これでスプライトは、8×8ドットの標準モードに設定される。BASICを起動したときは、普通この状態になっているから覚えておいてね。この「0」というパラメータを「0～3」に変更することによって、スプライトのモード設定ができるよ。

モードの設定方法は、MSXでもMSX2でもいっしょ。拡大モードというのは、スプライトの大きさを縦横それぞれ2倍にするモードだ。これはスプライトを構成するドットの数はそのままに、ひとつのドットの大きさを縦横ともに2倍にするというもの。大きなキャラクタを簡単に作ることができるんだけど、ドットが荒くなってしまうので、あんまりおすすめできない。普通は「2」の、16×16ドット標準モードを使うといい。

それでは次に、スプライト。つまり看板の絵を定義するための命令を説明しよう。

8×8パターンを定義

```
10 '8*8 sprite set sample
20 SCREEN 1,1
30 A$=""
40 FOR I=0 TO 7
50 READ B
60 A$=A$+CHR$(B)
70 NEXT I
80 SPRITE$(0)=A$
90 PUT SPRITE 0,(100,100),13,0
100 DATA &h6e,&h91,&hd9,&h91
110 DATA &h6e,&h81,&h42,&hff
```

グラフ用紙などを使って描き起こしたスプライトパターンを、BASICのプログラムで定義してみた。8×8のパターンのうち、上の列から順番にドットを置く部分を1、そうでない部分を0で表し、それを16進数にしたものをデータ文に定義していく。

16×16パターンを定義

```
10 '16*16 sprite set sample
20 SCREEN 1,3
30 A$=""
40 FOR I=0 TO 31
50 READ B
60 A$=A$+CHR$(B)
70 NEXT I
80 SPRITE$(0)=A$
90 PUT SPRITE 0,(100,100),13,0
100 DATA &h1c,&h22,&h41,&h61,&
h41,&h22,&h1c,&h20
110 DATA &h40,&h80,&hd0,&h20,&
h20,&h40,&h40,&h3f
120 DATA &h70,&h88,&h04,&h84,&
h04,&h88,&h78,&h04
130 DATA &h02,&h11,&h09,&h06,&
h04,&h02,&h02,&hfc
```

4枚のスプライトを組み合わせ、16×16ドットのパターンを作成した場合。左上→左下→右上→右下の順番にスプライトをつなげていく。2進数のままデータを定義することもできるけど、プログラムが長くなるので16進数などに変換する場合が多いと思う。

●SPRITE$

書式：SPRITE $（スプライトパターン番号）＝文字式

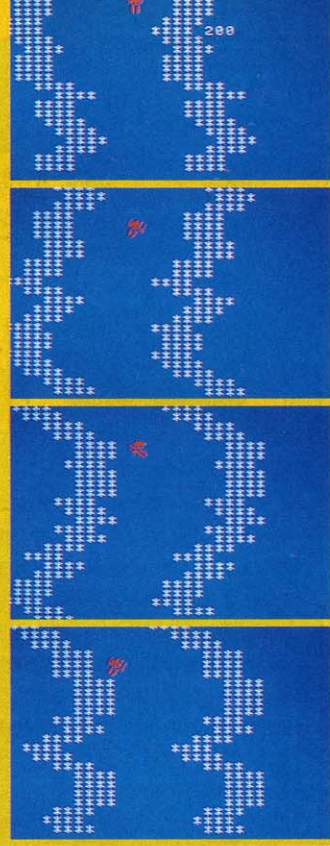
最初のカッコの中の数字が、スプライト（看板）の番号、つまり、定義したいスプライトの番号を入れる。そのあとは、スプライトのドットパターンを、ＣＨＲ＄でキャラクタに置き換えて、置いていく（図2.2参照）。

ドットパターンの拾い出しは、「２進数や16進数」のことがわかってないと、ちょっとわかりづらいかな。だからといって、あきらめないでね。

はっきりいって、設定するパターンの数が多くなってくると、こんなことしてキャラクタのパターンを拾い出していたら、時間がかかってしょうがないんだ。だから「エディタ」を使うことをおすすめする。今回の付録エディタでも、もちろんＯＫ。ただ、バイナリーファイルのことがわかってないと、作成したパターンを普通のゲームデータにするのは、ちょっと難しいかもしれないな。そんなときは、あっちこっちに発表されているスプライトエディタから、使いやすいものをみつけてきてもいいかもね。

●PUT SPRITE

書式：
ＰＵＴ ＳＰＲＩＴＥ スプライト面番号，（［ＳＴＥＰ］Ｘ座標，Ｙ座標），色，スプライト番号

例：看板「３」を（30，40）の位置に赤（色コード８）で、持つ人「１」に持たせたい場合

PUT SPRITE 1，(30，40)，8，3

スプライト面番号は、前にも説明したように看板を持つ人の番号。０～31で指定する。カッコの中は、スプライトを出したい座標値。［ＳＴＥＰ］については、前に指定した座標を原点としてＸ座標とＹ座標をあたえるという技なんだけど、グラフィックス関係のことがわかってないと、ちょっとつらい部分がある。まあ、普通はあまり使わないから、とりあえず無視してもいいと思う。

指定できる座標値は、Ｘ座標が－32～255、Ｙ座標が－32～212までだ。この数を越えてもエラーにはならないけど、とりあえずこの数が最大限度だと覚えておいたほうがいい。

サンプルを見ながら勉強してね

さて、たったこれだけの命令で、スプライトを自由に表示することができるんだ。でも、いくら文章で説明しても、イマイチわかりづらいと思うから、スプライトを使った簡単なゲームのサンプルをつけてみた。短いプログラムだから、実際に打ち込んでＲＵＮさせてみよう。自分でスプライトパターンを設定し直すのも勉強になるよ。

スキー プログラム

```
10 SCREEN 1,2:WIDTH 32:COLOR 15,0,0:KEY
OFF
20 LOCATE 7,12:PRINT"Wait a minute."
30 FOR I=0 TO 4
40 B$="":FOR J=0 TO 1
50 READ A$:FOR K=0 TO 15:B$=B$+CHR$(VAL(
"&H"+MID$(A$,K*2+1,2))):NEXT:NEXT
60 SPRITE$(I)=B$:NEXT:COLOR15,4:CLS
70 W$="****":WX=4:XX=0:X=112:WL=16:M=24
80 PUTSPRITE0,(112,28),8,2
90 FOR I=0 TO 23:LOCATE 4,I:PRINTW$;TAB(
20);W$:NEXT
100 A$="s0m8000t120l16o4":PLAY A$,A$,A$
110 PLAY"g2gr16ggg2","e2er16eed2","c2cr1
6cco3b2":FOR I=1TO 700:NEXT
120 P=STICK(0):XX=XX+(P=7)-(P=3):XX=XX-(
XX<-5)+(XX>5)
130 X=X+XX:S=(XX/2)+2
140 IF X<0 THEN X=0 ELSE IF X>223 THEN X
=223
150 WX=WX+INT(RND(1)*5)-2
160 IF WX<0 THEN WX=0 ELSE IF WX>21-WL T
HEN WX=21-WL
170 M=M+1:M$="":IF M=(M¥100)*100 THEN M$
=STR$(M):WL=WL-1
180 LOCATE WX,24:PRINTW$;TAB(WL+WX);W$+M
$
190 PUTSPRITE 0,(X,28),8,S
200 C=VPEEK(BASE(5)+128+(X+8)/8):IF C<>3
2 GOTO 220
210 GOTO 120
220 PLAY"c8","g8","c8":FOR I=28 TO -32 S
TEP -2:PUT SPRITE 0,(X,I),8,S:X=X+XX/4:N
EXT
230 PLAY"agfgfefededcd2","dr16dcr16co3a#
r16a#ar16ag2o4","o3v15a2.
240 FOR I=0 TO 24:LOCATE 0,I:PRINTSPACE$
(31):NEXT:S=M-24
250 FOR I=1 TO 400:NEXT
260 A$=INKEY$:IF A$<>"" GOTO 260
270 LOCATE 5,15:PRINT"Your score:";S;"m"
280 A$=INPUT$(1):GOTO 70
290 DATA000000031F1F050503040B1C1933270C
300 DATA000000C0F0F0A6ACD822B478B0800000
310 DATA0004080B171F1D0503040D0C19191306
320 DATA000060CCE8E9B1B2E21C2CCC80800000
330 DATA06464423271F1D050304060606060602
340 DATA606222C4E4F8B8A0C020606060606040
350 DATA00000063317978D4D473834330101000
360 DATA002010D0E8F8B8A0C020B0309898C860
370 DATA000000030F0F65351B442D1E0D010000
380 DATA000000C0F8F8A0A0C020D03898CCE430
```

上のプログラムリストを慎重に打ち込んでからＲＵＮしてね。短いから打ち間違えることもないとは思うけど、スプライトのデータが正しくないと、変なキャラクタが表示されるから注意して。ＳＣＲＥＥＮ命令や、ＳＰＲＩＴＥ＄、ＰＵＴ ＳＰＲＩＴＥなんて命令に注目だ。

ゲームの操作はカーソルキーの右と左だけ。ゲームオーバーになると滑った距離が表示されるよ。再スタートするには、なにかキーを押せばいい。

第3章 エディタを使ってスプライトをおもちゃにしてしまおう

プログラムが作れない人でも、スプライトをじゅうぶんオモチャにして遊ぶことができる。そのために、「Mマガ特製・スプライトをおもちゃにできるんだよ～んエディタ」を用意した。実は、今までのスプライトの説明なんかは、みんなこのエディタを使って遊ぶための基本だと思っていい。面倒くさがって、今までの説明を全部とばしちゃった人。ちゃんと読まなきゃだめだよ。

```
SPRITE ANIMETION EDITOR

EDIT MENU

1. 16x16  4 color
2. 32x16  2 color
3. 16x32  2 color
4. 32x32  1 color

input No.? ■
```

それでは実際に看板に絵を描いてみよう

このエディタにどんな機能があるのかはともあれ、パターン定義ができないと話にならない。まずは、好きな絵を描いてみることからはじめよう。

はじめは、16×16ドットのスプライトモードで描くことにする。これだと本当は4色使えるんだけど、とりあえずはエディタに慣れるために、一色だけ使ってみよう。

巻末のプログラムエリアに載ってるエディタを打ち込んでRUNすると、まずは全体のメニューが出てくる。ここで「1」を入力して、16×16モードを選択しよう（基本的にこのエディタでは、16×16ドットの標準モードを使用する。前のページで、8×8か16×16のモードでは単色しか使えないと説明したよね。だから、16×16ドットの4色モードや、32×32ドットモードがあるのはおかしい、なんていう人もいるかもしれないけど、それについてはあとで説明する）。すると、マス目が出てきたよね。これでいよいよ、パターンを作ることができるわけなんだ。

まずは使いたい色を選ぼう。F1キー（ファンクションキー1）のCOLORというのを押すと、画面右側に表示されてる「COLOR」という欄の矢印が移動する。でも、今は1番目の色しか使わないことにするので、これはいじらないでおく（もしも押してしまった場合は、F1を何回か押して、1番目の色に矢印を合わせよう）。

次にF2キーを押すと、COLORの欄の1番目のところに表示されている色が変わっていく。何度か押して、自分の使いたい色に設定しよう。

これで、あとはカーソルキー（またはマウスやジョイスティック）でカーソルを移動させながら、点を打ちたいところにカーソルを持っていき、スペースキー（またはトリガーボタン）を押せば絵が描ける。もしも間違った位置に点を打ってしまった場合は、同じ位置でもう一回スペースキーを押せば、消すことができるよ。

たとえば、赤を使って絵を描いていたけど、突然やっぱり青がよくなった、なんてことあるよね。そんなときは、F2キーを押して色を変えればいい。ただその場合、画面右下に表示されている原寸のスプライトはちゃんと色が変わるけど、パターンを作ってるマス目のほうはなぜか変わらない。

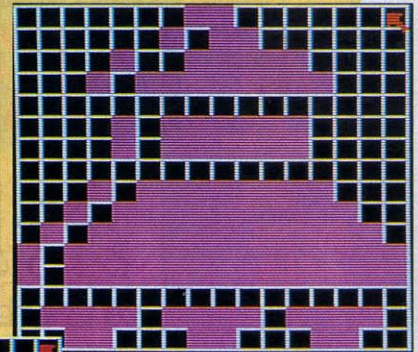
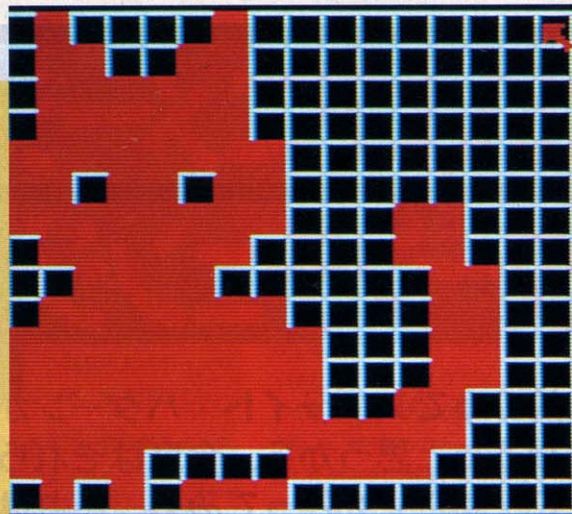
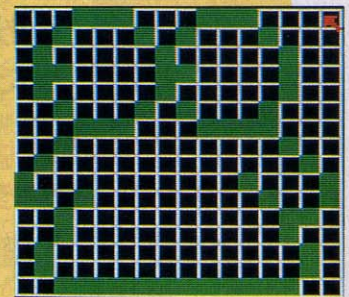
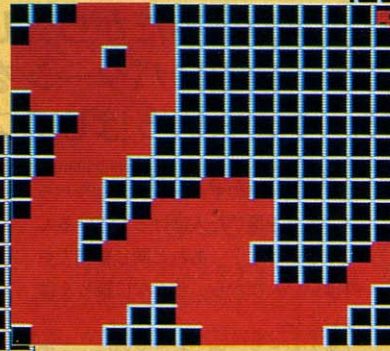
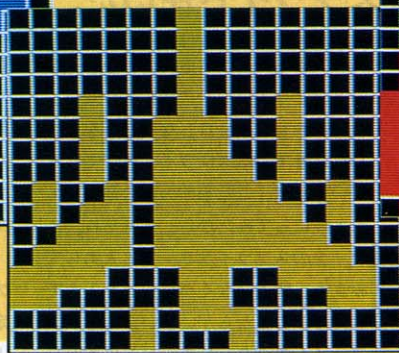
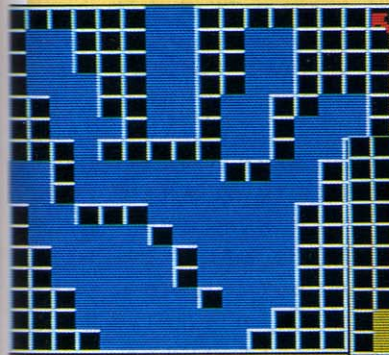
実は、これはコンピュータの内部では直っているんだけど、それをいちいち画面上で描き直してたら、処理に時間がかかってしまう。だからマス目の方は、そのままにしてあるんだ。F4キーの「PRINT」というのを押すと、マス目の部分を描き直してくれるので、いろいろパターンをいじってみて、「この色に決～めた！」となったら、画面を描き直しておこう。

▶パターン作りのテクニック◀ ①

元絵と
グラフ用紙を
用意する

ドット絵を描くのなんぞ、なかなか最初のうちは難しいと思う。しかし慣れてしまえば、けっこう簡単なことでもある。とにかく慣れるしかないと思うけど、最初のうち、どうしてもうまくいかない場合は、グラフ用紙を用意しよう。そして、16×16のマスの大きさに描きたい絵を描いて、その絵の上にグラフ用紙を重ねてドットを置いていくと結構うまくいく。

こーいうふうに、グラフ用紙に一度描いたものを、あとでエディタに打ち込んでいくという作業を繰り返していくうちに、だんだんと慣れてくるはず。そうなれば「エディタで直接スプライトパターンを作る」というのも、夢ではなくなるんじゃないかな。

可愛い猫も色データを変更するだけで、不気味な黒猫になっちゃうよ。

ビジネスソフトとかでは、アイコンになってしまいそうな手のマーク。アイデア次第でいろいろ使えそうだ。単色でも影の付け方次第で、下のような立体感のあるキャラが描ける。

伸びたり縮んだり、縮んだり伸びたり。ヘビのパターンをいっぱい用意すれば、画面上をウネウネと這い回せることも可能だよ。

エディタに登録できるのは全部で16種類まで

画面右上の「SPRITE」というところに表示されている番号が、現在パターンを作っているスプライトの番号。これはF3キーを押すことによって、0～15まで変化する。つまり、16種類のパターンを作っておくことができるわけだ。

あっ、そうそう。ひとつのパターンを作ったあとで、次のパターンを作るのにF3キーでスプライト番号を変えるよね。そのときは、必ずF4の「PRINT」を押して、その面番号に設定されてるスプライトの情報を、画面(マス目)に出すようにしよう。

どかどかパターンを作ってみよう!

ここまでの説明で、スプライトパターンの作り方はとりあえずわかったと思う。まあ4色まで着色可能となってる以上は、4色まで使えるわけだけど、その方法はあとで説明する。とりあえず、単色でエディタに慣れて欲しい。

そうそう、せっかくパターンを作っても、作りっぱなしじゃなんだから、ちゃんとディスクやテープに保存しておこう。ディスクかテープか、どっちに保存するかはプログラムによるので、(掲載リストはディスク版。ちゃんとテープにセーブする際の改造点も載っけてあるから、テープの人はそっちを参照のこと)自分の持ってるメディアに合わせてね。

データをセーブするには、まずF5キーの「MODE」というのを押す。すると、下のファンクションキーの表示が変わるので、F1キーの「SAVE」を選択しよう。セーブしたデータは、F2キーの「LOAD」によって読み込むことができる。はじめのファンクション表示に戻るには、もう一回F5キー(今度は「RETURN」となっている)を押せばいい。

上にサンプルパターンをいくつか載っけてみたので、参考にしてほしい。

▸パターン作りのテクニック◂ ②

背景がゴチャゴチャしている上に置くスプライトのパターンを作るとき、何も考えずに作ると、ほとんど見えないものができたりする。そんなときは、ベタの部分(ドットを置いた部分)がなるべく多いキャラクタを作るようにすること。

逆に、背景が単色のときは、その色をうまく利用することを考えよう。たとえば黒が背景にあるときは、わざとドットを置かない部分を作っておいて、そこから見える背景色を陰のように見せる……なんて応用もきく。

さらに、「ハーフトーン」をうまく使うとオモシロイものができる。これはドットを市松模様に置いて、色の濃淡をつける方法。単色のせいでキャラクタが単調になりがちなときなど、威力を発揮する。こんなテクニックまでマスターしたら、キミはスプライト作りのエキスパートだ!

いよいよアニメーションへの第一歩 パターンチェンジしてみよう

さて、前の章でスプライト・パターンが作れるようになったと思うから、今度はそれらを組み合わせて「動き」を作ってみる。これはアニメーションの基本だから、しっかりマスターしておこう。自由にパターンを動かせるようになったら、キミもいっぱしのスプライト使いだ。

キャラクタを動かすには どうやったらいいんだろう

まず1つのキャラクタにつき、微妙に違うパターンをいくつも用意する。そして、それらを次々に表示すると、まるでそのキャラクタが動いているかのように見えるというわけ。じゃあ、思い切ってその「動画」に挑戦してみることにしよう。

これも、「慣れ」がいる作業だと思うけど、教科書のすみとかに「パラパラマンガ」を描いた人はけっこういるんじゃないかな？　あれと同じ要領でやればいいんだから、そんなに難しくはないよね。

「そんなこと、やったことない」って人は、何かの雑誌のすみのほうにでも（Mマガはだめだよ！　キレイにとっときましょうね）作ってみると、コツがつかめると思うな。

それでは下の図のようなパターンを、作ってみることにする。これを1→2→3→2→1→……の順に動かせば、目玉をキョロキョロしながら手をパタパタさせているスプライト君ができるというわけ。これを前の章の要領でドット絵にしてみたから、それぞれ、エディタのスプライト0～2に入力してみよう。間違いなくパターンを入力できたら、ここからがいよいよ本番。スプライトのパターンチェンジに挑戦してみよう。

エディタを使って パターンチェンジ！

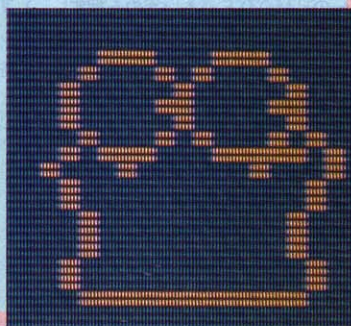
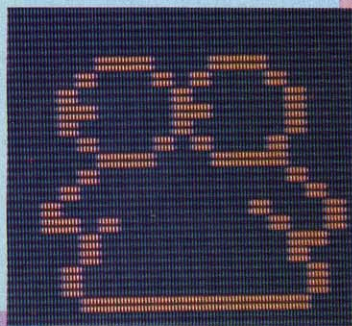
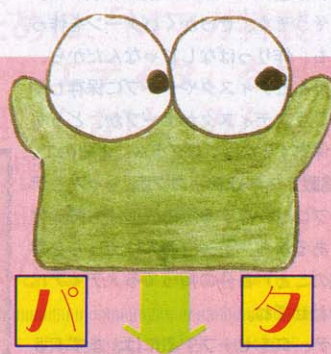
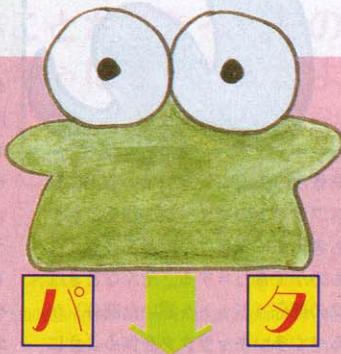
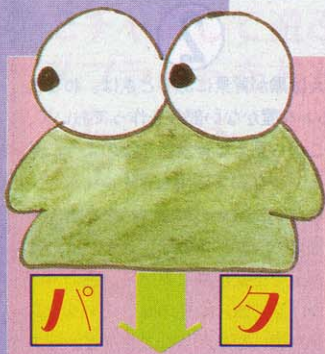
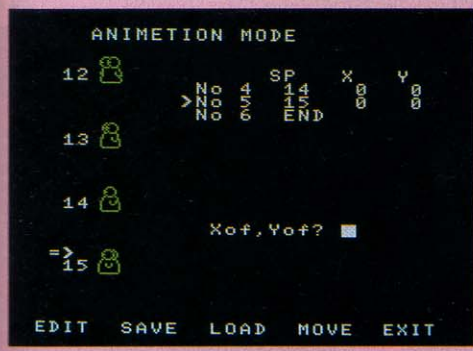
パターンを登録し終わったら、F5キーを押してSAVEとかLOADが下に表示されているモードにする。そしてF3キーの「ANIME」を押して、アニメモードに移ろう。まだこの時点では、動きに関するデータはまったく入ってないわけだから、とりあえずF1キーの「EDIT」を選んで、エディットモードに入ろう。

このモードでは、パターンチェンジの他に、「スプライト自体の移動」も設定できるようになっている。スプライト自体の移動については、後で説明するので、ちょっと待っててね。

まず、F1「EDIT」を選ぶと、

Start Point X, Y?

と、聞いてくる。スプライト自体の移動をするときは、これが動き始める座標値（始点）になるわけだ。けれども、今はまだパターンチェンジしか使わないので、これはスプライトを表示する位置（座標）ということになる。とりあえず(120, 80)の位置で、スプライトをチェンジしてみることにする。キーボードから120, 80と入力。

上のイラストを、実際にスプライトに定義したのが左の写真。ドット絵を拡大してるのでちょっと見にくいかもしれないけど、エディタを使って動かしてみると、けっこうキレイに動いてくれるよ。手をパタパタさせるときに、目を左右にキョロキョロするのがとっても可愛い。この他にもバンザイしてるパターンとか（あれ、同じになっちゃうかな）作ってみてね。

アニメモードのエディタの画面。カーソルの左右で4枚ずつパターンが変わっていく。目指すものが見つかったら、上下のカーソルで選んでスペースキーで確定しよう。これはスプライト君がクルクル回転するパターンの一部。参考にしてね。

次に、画面には0番から3番のスプライトと矢印、そして左側にも矢印が出て、「No.0 END」というメッセージが表示される。この「No.0」というのが、現在打ち込んでいるデータの番号で、「END」というのはデータエンドマークだ。今は、何もデータが入ってないわけだから、こういう表示になる。ここで、カーソルキーの上下を使い、まず一番最初に出したいスプライトを選ぶわけだ。

画面上に表示された4つの中に、選択したいスプライトがないときは、カーソルキーの左右を押すことで他のスプライトを選択できるようになる。とりあえず、例では0番にパターンを登録してあるわけだから、その番号を選びスペースキーを押す。すると、

Xof, Yof?

と聞いてくる。これは、X軸とY軸のオフセットという意味で、スプライト自体を動かすときに必要になる。今はまだ使わないわけだから、ただリターンキーを押せばいい。すると、右のデータのところがスクロールして、いま入力したデータが表示される。カーソル（矢印）は、No.1に移っているはずだね。ENDマークもずれて、No.1にきている。

もし入力を間違えたときは、DELキーでひとつ戻ることができる。そうしておいてから、前と同じ要領でデータを入力すれば、入力済のものでも描き直せるというわけだ。また、ENDマークにカーソルがあるときに限って、BSキーを押すことでデータをひとつ削除できる。INSキーでデータをひとつ進めることもできるけど、ENDマークより先には進めないので、ここではあんまり意味がないかな。あとでデータをひとつだけ修正したりするのに便利だから覚えておこう。

このエディタでは、表示するデータがENDマークまで進むと、また最初に戻って実行するようになっている。だから、ここではスプライト番号0、1、2、1の順に入れておけばいいというわけだ。

データの入力が終わったら、リターンキーを押して、エディットモードから抜けよう。すると、モードメニューに戻るから、いよいよF4キーの「MOVE」を押してみよう！

さあ、キミのスプライト君は動いたかな？

MOVEを押すと、ムーブモードに移る。入力したデータが間違ってなければ、ちゃんと(120, 80)の位置で、手をパタパタさせるはずだ。

このモーブモードでは、画面右下の方に数字が出ているね。これが現在のスピード。この値によって、プログラムがムーブデータを読む速度が決まっているんだ。スプライト君が手をパタパタさせているのを見ながら、カーソルキーの上と下を押してみよう。数字が1～128までの間で変化して、パターンを表示する速度が変わるはずだ。数が小さいほど動きが速くなるから、自分の好きな速度に合わせよう。このパターンの場合だと、15ぐらいが一番適してるかな？

はたしてキミのスプライト君は、うまく手をパタパタ動かしてくれただろうか。うまく動かなかった場合は、入力したデータに間違いがあるはずだ。もう一度F5キーを押してムーブモードから抜け、F1でエディットモードに入って、INS／DEL／BSキーを使いながら、データを修正してみよう。ちゃんと動くまで、何度でもチャレンジしてね！

自分でも動画を作ってみよう

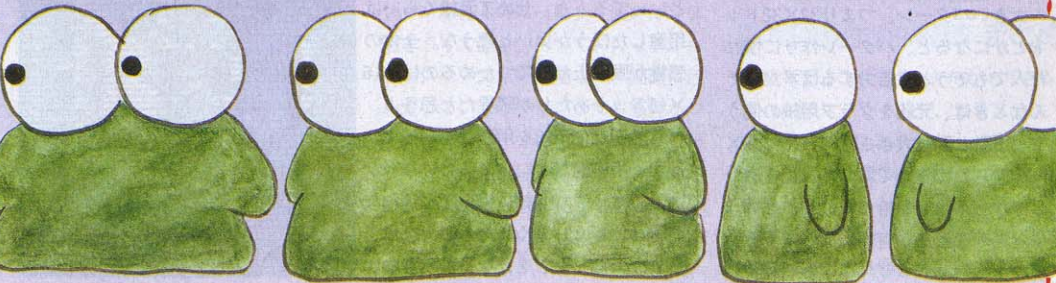
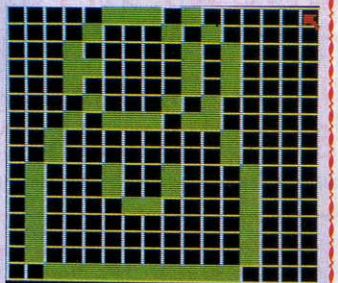
てなわけで、「めだまをキョロキョロさせながら手をパタパタするスプライト君」ができたね！　次の章にすすむ前に、キミもいろいろなパターンを作って遊んでみよう。エディタで作成したデータは、ANIMEのメニューのところで、F2キーの「SAVE」を押すことでセーブできるよ。また、F3の「LOAD」を押せば、SAVEしたデータを読み込むこともできるんだ。おもしろいパターンをいっぱい作っておいて、友だちが遊びにきたときに見せてあげればいいね。あっ、そうそう。エディタには全部で99枚までのデータが登録できるよ。

さて次のページでは、「大きいパターンやカラフルパターンの作り方」「スプライト自体の動き」について説明する。でも、せっかく大きいパターンやカラフルパターンを作っても、動かせなければしょうがない。またスプライト自体を移動するにも、パターンチェンジができないとつまんないよ！　だから「動画の作り方」を、ちゃんとマスターしてから次に進もうね。

▸動画を作るテクニック◂

スプライトパターンを簡単に動かす技を教えちゃおう。まず、動かす前のパターンと、動かしたあとのパターンを設定する。たとえば、左右の写真のように作ったとする。

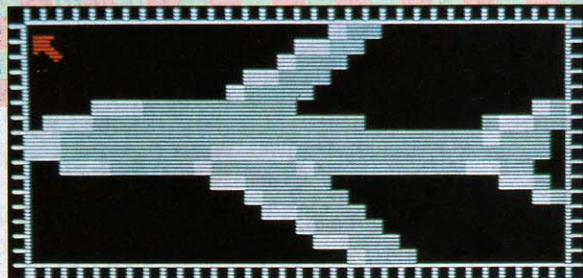
まあ、この2つのパターンだけをかわりばんこに表示しても、ちょっとは動いているように見えないこともない。でも、もっとなめらかさが欲しいとこなので、2つの間のパターンを描いてみることにする。この間のパターンが多ければ多いほど、動きはなめらかに見えるというわけだ（ただ極端に多くても困るけどね）。

とりあえず間に3パターン入れてみた。全部で5パターン。動いてるように見えるかな？

より複雑なパターンを作るならスプライトの4枚重ねに挑戦だ！

SPRITE 0
COLOR
1.
2.
3.
4.
COLOR PALETTE NO PRINT MODE

スプライト４枚重ねで描いたリンゴ。微妙に違う赤を使って立体感を表現してみた。

32×16の横長パターン。この場合は2色までしか使えないので注意してね。飛行機を描いてみた。

今までは、16×16ドットモードでの４色表示はいっさい無視してきた。けれど、ここからは「４色」という部分に重点を置いてスプライトを作っていきたいと思う。キャラクタの形だけじゃなく、着色のセンスも問われることになるから、気合いを入れて読んでね。

スプライトを重ねると表現力が倍増する

最初の、「スプライトの説明」の部分を読んだうえで「パターンの作り方」を読むと、16×16ドットのスプライトモードで使用できるのは１色だなんていったのに、エディタでは４色使えるとか。モードが16×16ドットか８×８ドットしかないといったのに、エディタでは32×32ドットモードとかがあるとか。また、スプライトは16×16ドットモードでは64枚持てるといったのに、エディタでは16枚しか持てないとか。矛盾だらけで、不思議に思ってる人もいるんじゃないかな。

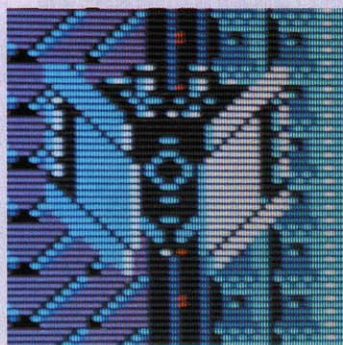
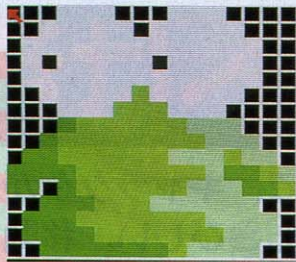
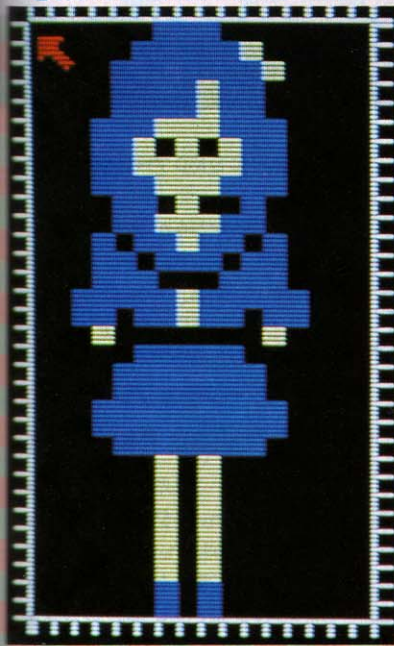
もう気づいてる人もいると思うけどここでちゃんと種明かしをしておこう。実はこのエディタで「１枚のスプライト」としてあつかってるのは、「４枚のスプライト」をまとめて（重ねて）作ったもののことなんだ。

なんでこんな面倒なことをしたかというと、16×16ドットのスプライトパターンを作っても、単色でしか表現できないのではおもしろくない。また64枚ものパターンを持てることは魅力的だけど、あまりに多すぎて、これからスプライトを勉強しようという人には、かえってわかりにくくなってしまう。「スプライトのことがわからない人にも使える」ことを目指してエディタを作ってるのに、これでは逆効果になってしまう。などの理由があったからだ。それに、エディタのプログラム自体も大きなものになってしまうしね。

まあ、そんなこんなで多少の矛盾は出てきてしまったわけだけど、ちゃんとスプライトのことを理解してる人は、気にしないでいてね。また、いまいち理解してないなんて人も、このエディタを使って遊ぶぶんにはまったく気に

▶大きいパターンの作り方◀

大きいパターン、つまり32×32ドットとかになると、パターン作りに慣れた人でもそうとう苦労するはずだ。そんなときは、元絵をグラフ用紙の使うドット数と同じ大きさ（たとえば32×32のマス）に描いておいて、紙を透かしながらドットを拾っていく、というやり方がなかなか有効になってくる。「透かし絵なんかやりたくないやい」といってる人も、せめて元絵くらいは用意したほうがいいと思うな。全体の感覚が画面上だけでつかめるのは、16×16ドットあたりが限界だと思うよ。

もちろん、元絵を用意せずに描くことが、不可能だといってるわけじゃない。でも、ドット絵によっぽど慣れない限り、ぎくしゃくしたものになってしまうのは、やむをえないだろうな。

⬇16×32ドットの縦長パターン。女の子の服の色を変えると、着せ換え人形みたいだね。

⬆32×32の巨大スプライト君と、奇麗に着色された16×16の4色版スプライト君。全身緑色なので、なんだかカエルみたいだね。カラーを変更してもおもしろいよ。

しなくても平気だよ。

じゃあ、何でいままで16×16ドットのパターンにこだわってきたかというと、結局スプライトを本気で動かそうと思ったときには、16×16の単色または2枚重ねというのが、ほぼ絶対になってくるからなんだ。実際に発売されてるゲームなんかみても、このモードを使ったものが多いはずだよ。

それでは、ここから先はハメを外して、大きいキャラクタや、カラフルなキャラクタ作りに挑戦してみよう。

モードいろいろ！ まずは32×32の単色を使ってみよう

32×32ドットのモードを選ぶと、エディタにマス目が出てこない。これは、MSXのハードの性質上と、プログラムを短くするために仕方がなかったことなので、勘弁してね。16×32や、32×16ドットのモードでも同じ。だから、ちょっと16×16の場合にくらべて、パターンが作りにくいかもしれないけど、そこは今まで何度も使ってきた言葉、「慣れ」で克服してほしい。

32×32ドットの場合も、パターンを作る要領は16×16のときと同じ。ただ、ほんとに1色しか使えないわけだから、キャラ作りのセンスがものをいう。「腕のみせどころ」といったところだね。サンプルパターンをちょっと作ってみたから、参考にしてね。

市販のゲームなどで、大きいキャラクタ（つまりデカキャラね）をスプライトで出すのも、今と同じやり方。「スプライトをつなぐ」という手法で作られている。でも、BASICだけでスプライトを4枚つなげて出そうと思っても、それはそれは処理が遅くてどうにもならなくなってしまう。デカキャラの出てくるゲームを自作しようかな、なんて考えてる人は要注意だよ。

その点、BASIC＋マシン語で作られたこのエディタなら安心。32×32ドットキャラのなめらかな移動や、素早いパターンチェンジを、じっくり味わって欲しい。

16×16で4色使ってカラフルキャラを描いてみよう

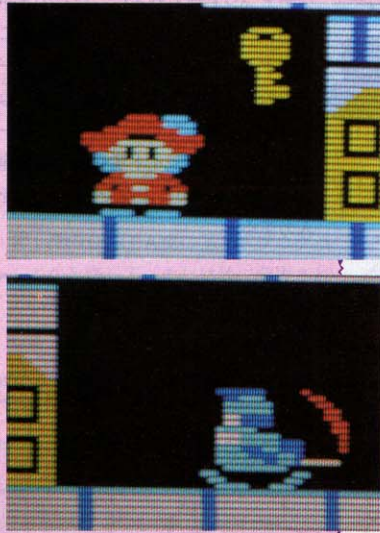
16×16ドットのモードでは4色、32×16や16×32ドットのモードでは2色使えることは、前にも説明したよね。ここでは、エディタで4色使う方法を教えちゃおう。

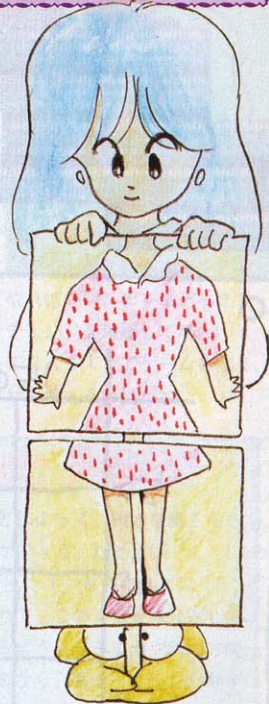
まずあらかじめ、MSXのカラーコードの中から、どの4色を使うかを決めておこう。たとえば、赤、青、黄色、白……といった具合だ。画面右側にある「COLOR」のところを、それぞれ赤、青、黄色、白と設定しよう。やりかたはもう、わかってるよね。変えたい色の部分をF1キーで選んで、F2キーを押しながら目指す色を探していけばいい。

4色全部設定し終わったら、まずパターンを作るのに一番多く使いそうな色をF1で選ぶ。そして、カーソルキーとスペースキーを使って、画面に色を置いていこう。どうしても感覚がつかめない人は、その色だけを使ってパターン全体を描いてみるといい。あとは、F1で使う色を変えながら、同じようにカーソルキーとスペースキーで、残りの3色を置いていけば完成だね。

▶カラフルパターンの応用◀

カラフルパターンのキャラを作るのは、単色で変化に富んだのを作るより、簡単だといってもいいかもしれない。かといって、16×32とか32×16で2色しか使えない場合、色の選択を間違うと、なかなか気色わるくなったりするので気をつけよう。とりあえず色の違う部分ふたつで構成して、あとでいろいろ色を変えてみるのもいいかもしれないな。

このエディタの場合、F1で変える色を選び、F2で新しい色に設定、そしてF4で表示する。もっとも色だけみる場合は、マス目に拡大した方じゃなくて、右下に表示されている原寸のスプライトのほうでもいいので、いちいちF4を押す必要はない、とは思う。これだ、という色をみつけたときに、F4を押して修正するようにすればいいね。

16×16ドットで4色使える場合は、ほぼ何も考えなくてもキャラを作れると思う。MSXでは、透明と黒を含めた16色の中から色を選択できるので、絵を描く自由度がかなり高いだろうな（普通のコンピュータだと、黒、青、赤、緑、ピンク、水色、黄色、白の8色。つまり光の3原色であるRGBの組み合わせしか使えないことが多い）。赤、青、緑、黄色……のように、基本色を使用するのもいいけど、青3階調（明るい青、青、暗い青）と白を使って、立体感を出したりするテクニックもある。

色の選択はセンスが光るところ。各自のセンスに期待したい。

まとめ

これで、「このエディタだからできる」でっかいスプライトや、カラフルなスプライトが作れるようになったわけだ。一生懸命自分で作ったキャラを使って、前のページでやったパターンチェンジを試してみるといい。なかなか味があるものになるかもしれないよ！

第6章 スプライトは移動でき

いくら動画ができたところで、キャラクタが一ヵ所に止まっているというのもさびしい。移動と動画（パターンチェンジ）を同時にやってこそ、スプライトの醍醐味が味わえるというものだ、うん。まあ、とりあえずは動かすことだけやってみて、スプライトの移動を研究してみよう。

とにかく、動かしてみよう

スプライトのサイズはどーでもいい。なんのパターンでもいい。とにかく、スプライトの0番に動かしたいパターンを入れよう。

とりあえずそのパターンを、パターンチェンジも何もせずに、ただの水平移動、つまり横移動だけやってみることにする。第4章で、ANIMEモードでのエディタの使い方は説明したね。それを思い出しながら、No.0にパターンを入力。スプライト番号は0番を選び、「Xof, Yof」のところで「1, 0」を入力する。

この「Xof, Yof」というのは、前にも書いたように「X座標とY座標のオフセット」という意味。スプライトの移動量を示すものだ。「Xof」は横方向の移動量で、「＋」なら右、「－」なら左に動く。指定する数値はドット単位で、「＋1」なら1ドットずつ右に移動するというわけだ。同じように「Yof」は縦方向の移動量で、「＋」で下「－」で上方向に動く。また、どちらの場合でも、「0」を指定すると動かないってわけだ。

さて、No.0に0、1、0と入力されたね。No.1はENDマーク。もし前もってデータが入ってた状態でNo.0に書き込んだ人は、後ろから順番に消していってNo.1にENDマークをもってきてね。

さて、動くかどうか、ムーブモードにして試してみよう。データはたった1つだから、間違ってることはないよね。ちゃんと、右に移動するスプライトが現れたら大成功だ！

パターンチェンジしながら移動させるよ

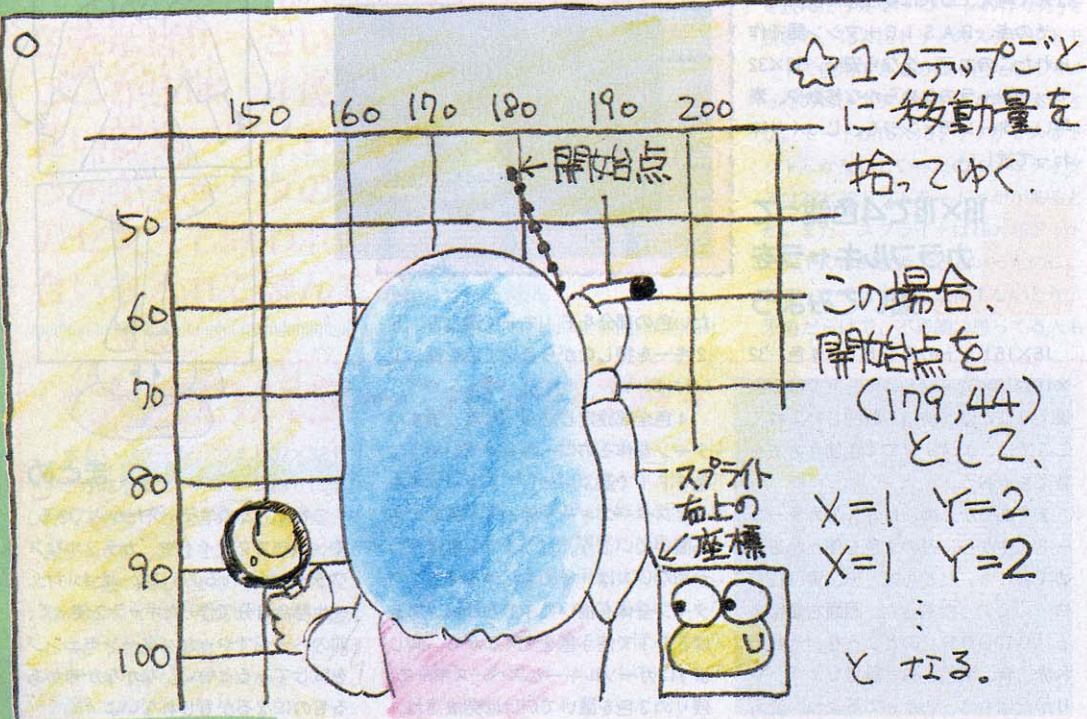
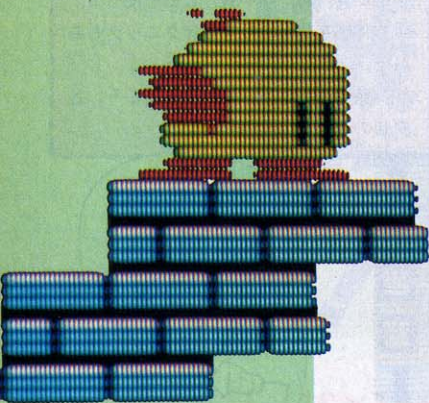
それじゃあ、こんどはパターンチェンジさせながら、スプライトを動かしてみようじゃないか。動きは、前のと同じ。ただ右に動くだけにする。パターンチェンジは、0と1のスプライトをかわりばんこに出すだけの、簡単なものでいいや。

まず、ANIMEのエディットモードにして、スプライト0のXofを1、Yofを0にする。次にスプライト1を選んで、移動は0番と同じようにXof 1、Yof 0だ。これでEND。

ムーブモードで実際に動かしてみると、0番と1番をパターンチェンジしながら、右に移動するね。ただ、スピード調整がうまくいかないかもしれない。というのは、スピードを遅くすると、パターンチェンジのスピードだけじゃなく、移動のスピードまで遅くなってしまうからだ。

これに対する対策は、2つ。ひとつは、移動量のパラメータを大きくすること。つまりこの場合は、Xofを2や3にすると移動は速くなる。ただしこの方法でパラメータを増やしていくと、どうしても移動が荒くなってしまう。

もうひとつの対策は、同じパターンを並べて描くこと。Xofを全部0にして、データNo.0からNo.2をスプライト0、データNo.3からNo.5をスプライト1に設定。そして、これらを繰り返すというふうにすると、移動3回につき1回のパターンチェンジが行われるから、チェンジの速度が3倍に遅くなったことになる。これで、画面右下に表示されてるスピード設定を速くすれば、細かい動きでゆっくりパターンチェンジさせる、ということができるわけだ。

ただこの方法は、複雑な移動をさせ

るのも特技のひとつ

←ハイ、そこで右に1つ進んだら、次は下にいってね。それから左に向き直って、今度は3歩進むのよ。あーん、行き過ぎちゃダメだって！

るのには向いていない。なぜなら登録するパターンデータが増えてしまうからだ。データは全部で99までしか持てないを、よ～く考えて作ろうね。

おもしろいアニメを作ってね！

今は横方向にしか動かさなかったけど、スプライトを移動させるためのデータの与え方は、わかってもらえたと思う。だからみんな、これでビシバシおもしろい動きを作ってみて欲しい。

ほんとは、「Xof, Yof」の設定に小数が使えるようにしたかったんだけど、今回は入門編ということなのでパス。小数が使えると、動きのバリエーションが全然かわってくるから、おもしろい動きも手軽に作れるようになるんだけどね……。だけど、それだけに、動きを作ることが「腕のみせどころ」になってきたわけだ。

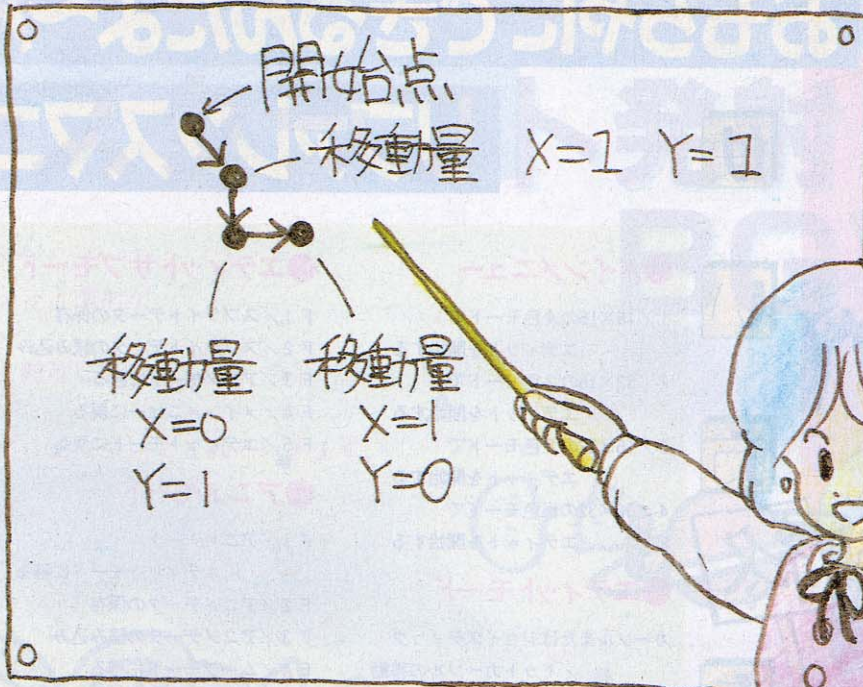
スプライトで好きなパターンを作って、好きなようにパターンチェンジ。そして好きなように移動。アニメと呼ぶには子供だましかもしれないけど、それもみんなのアイデア次第。友だちがアッと驚くような、すごい動きを。自分だけのアニメを作ってみよう！

BASICでの移動も挑戦してみようね

このエディタでできることは、今まで書いたことでだいたいすべて。ホント、できないことが多いし、エディット部分の処理速度がちょっと遅くて、今いち満足いくエディタに仕上がってないけど、とりあえず、これでスプライトではこーいうことができるんだ……ということで、納得して欲しい。

それでは、まだ少しスペースがあるみたいなので、このエディタで作ったスプライトパターンのデータを、ＢＡＳＩＣのプログラム中で使う方法を書いておこう。ＢＡＳＩＣで直接スプライトが使いたい人向けだから、特に興味がない人は、読み飛ばしていいよ。

まず、スプライトパターン・データの入ったテープ、もしくはディスケットを用意する。そして、

```
CLEAR 100, & HBFFF
```

を実行。続いて、

```
BLOAD <file name>
```

で、そのデータを読み込もう。

スプライトパターン・データが記録されるのは、＆ＨＣ０００から＆ＨＣ７ＦＦまで。目指すスプライトのエディタ上での番号に128をかけたものが、そのスプライトデータが入ってるトップアドレスになる。また、そのアドレスから32バイトずつがスプライト４枚分のデータで、全部で128バイトあることになる。メモリ上のデータを、ＢＡＳＩＣのＤＡＴＡ文に落とすプログラムとかを作って（または他に発表されているものを使って）、ＤＡＴＡにしてしまうといいね。そのあとは、

```
10  A$="":FOR I=0 TO 31
20  READ Y
30  A$=A$+CHR$(Y)
40  NEXT I
50  SPRITE$(n)=A$
```

というプログラムでデータを読んで、好きなスプライト番号にＢＡＳＩＣで定義してやればいい。まずエディタでパターンチェンジを確認してから、それを使ってＢＡＳＩＣでゲームを作る、なんてワザも使えるわけだね。

▶「おもしろい動き」徹底研究！◀

「移動」をさせる上で、どうすれば単調な動きから抜け出せるか、研究してみよう。

たとえば、移動量を「１」までにした場合、基本的に動きは８方向だけに限られがち。つまり「Xof, Yof」が「１，１」だとか、「－１，０」だとかいった場合のことだ。ここはハメをはずして、移動量を「２」まで増やしてみたりしよう。すると、「２，２」だとか、「０，２」だとかの他に、「１，２」とか「－２，１」とかいう柔軟な動きも生まれてくる。

また「１，１」で少し動かしたあと、「２，２」「３，３」……と値を増やしていってみよう。だんだん移動が加速されてくるような動きを、表現することが可能になるよ。

逆に、移動量を「１」までと統一した場合でも、こまめにその範囲で変えていくことによって、微妙な動きをさせることができる。たとえば「１，１」「１，１」「１，１」ときたあとに「１，０」を入れて、この４つを繰り返して登録してみよう。まっすぐや斜め方向だけの移動から、ちょっと外れた動きになったね。

あらかじめ、移動方向をグラフ用紙を使って拾い出すなんて方法もある。これはまず、自分が移動させたいルートをグラフ用紙上に記入。そして、てきとうな間隔で点を打っていき、最後にそれぞれの移動量を求めていく、という方法。これだと、比較的簡単に動かせるはずだ。

第7章

Mマガ特製・スプライトをおもちゃにできるんだよ～んエディタ リファレンスマニュアル

使い方を覚えてね

●メインメニュー

1／16×16の4色モードで
　エディットを開始する
2／32×16の2色モードで
　エディットを開始する
3／16×32の2色モードで
　エディットを開始する
4／32×32の単色モードで
　エディットを開始する

●エディットモード

カーソルまたはジョイスティック
　／ドットカーソルの移動
スペースキーまたはトリガー
　／ドットのON／OFF
F１／使用パレットの選択
F２／パレットの色選択
F３／エディットスプライトの選択
　（F８で１つ戻る）
F４／現在のパターンの再表示
F５／エディットサブモードに移る

●エディットサブモード

F１／スプライトデータの保存
F２／スプライトデータの読み込み
F３／アニメモードに移る
F４／メインメニューに戻る
F５／エディットモードに戻る

●アニメモード

F１／アニメデータ
　エディットモードに移る
F２／アニメデータの保存
F３／アニメデータの読み込み
F４／ムーブモードに移る
F５／アニメモードから抜ける

●アニメデータ・エディットモード

（データが入ってない場合は、
移動開始座標を最初に入力する）
カーソルまたはジョイスティック
　／登録スプライトの選択
スペースキーまたはトリガー
　／登録スプライトの確定
（確定後、X，Yのそれぞれの移動量を数値で入力し、リターンキーで確定）
DEL／入力データをひとつ戻す
INS／入力データをひとつ進める
BS　／ENDマークでのみ、
　データをひとつ削除する

●ムーブモード

カーソル／上下で全体スピードを選択
F５／アニメモードに戻る

●プログラム変更点

巻末のプログラムエリア掲載の、このエディタプログラムは、ディスクにセーブ／ロードすることを前提に作られています。したがって、カセットテープで使用する場合、プログラムを多少変更する必要があります。その場合はリスト１に掲載した変更点を、入力してください。

また、MSX２を使用している場合は、ジョイスティックのかわりにマウスを使うことができます。その場合は、リスト２の変更点を入力してください。

おしまいに

実は、今回の特集にはちょっと心残りがある。というのは、このエディタでもスプライトのおもしろい部分をなるべく多く、しかも簡単に使ってもらえるように工夫したつもりだけど、スプライトの可能性をすべて引き出すまでにはいたってないからだ。このエディタにできることは、スプライト全体の機能の、ほんの一部といっていい。しかも、これがMSX２になれば、その可能性はさらに広がるのだ！

とりあえず、この特集を読んで、「スプライトってのはオモシロイものだなあ」と思ったら、アニメーションをビシバシ作って、Mマガ編集部まで送って欲しい。機会があれば、このエディタの上位バージョンを作って、もっと奥の深いスプライトの世界へと案内できるかもしれない。

そういったところで、この特集をしめくくりたいと思う。ではまた会う機会があれば……。

LIST1

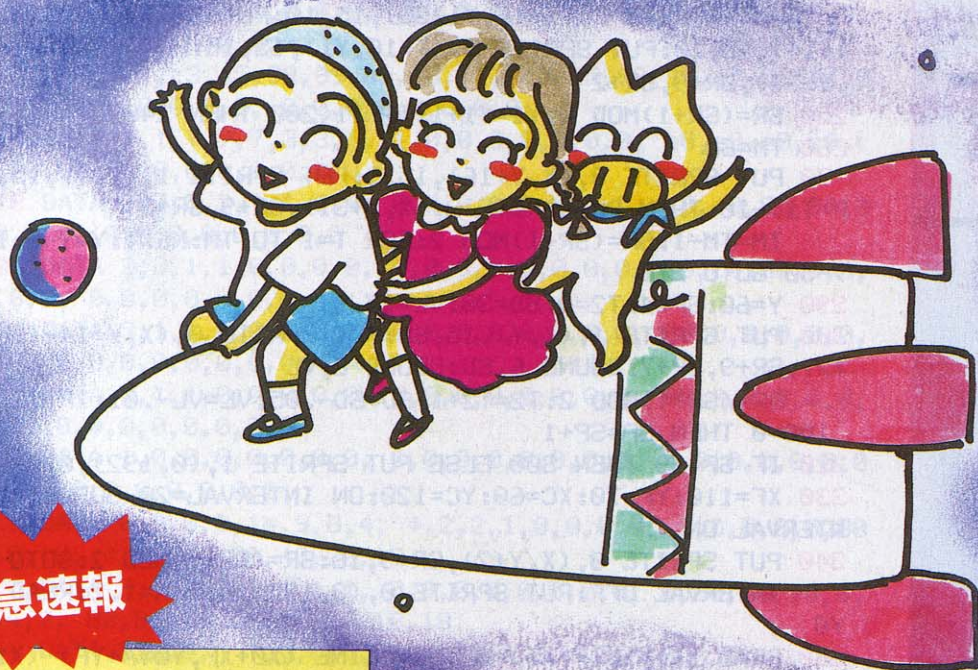
```
1260 BSAVE"cas:"+F$,WA,WA+&H83F
1320 BLOAD"cas:"+F$
1970 BSAVE"cas:"+F$,FP-2,FP+SB+1
2030 BLOAD"cas:"+F$
```

LIST2

```
325 DM=PAD(12):XN=PAD(13):YN=PAD(14)
330 XX=XX+SGN((K=7)+(XN<-5))*-(XX>0)*(-(
SI=1)*2-(SI<>1))-SGN((K=3)+(XN>5))*-(XX<
(-((SI=3)*16+(SI<>3)*32)-2-(SI<>1)))*(-(
SI=1)*2-(SI<>1))
340 YY=YY+SGN((K=1)+(YN<-5))*-(YY>0)*(-(
SI=1)*2-(SI<>1))-SGN((K=5)+(YN>5))*-(YY<
(-((SI=2)*16+(SI<>2)*32)-2-(SI<>1)))*(-(
SI=1)*2-(SI<>1))
```

PROGRAM／飯沼 健
ILLUSTRATION／桜沢エリカ

ウーくんの スペースクラフト発射！ BGV

──秒読みです。
（ロケットはスタンバイＯＫ）
──あ、地響きとともにジェット噴射が……。
（ゴォーッというノイズ）
──あっ！ 飛びます。いま離陸します！
（ドカンという爆音）
──いやー、成功です！ 青い空に吸いこまれていきます。
（小さくなるロケット）
……………………………

というわけで、今月のウーくんは、宇宙へ旅立つフライトシーンを見ちゃおうというBGVだ。そのサウンドも聞きものだから、絶対入力してみよう。ウーくんからのメッセージも入っているから、ぜひ見てね。

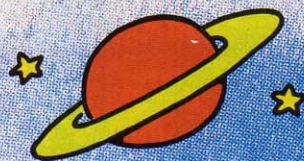
SPACE

ウーくんからのお知らせ

突然ですが、長いあいだ連載してきた「ウーくんのソフト屋さん」のコーナーは、今回で最終回です。ウーくんを応援してくださったみなさん、ほんとにどうもありがとう。ちょっぴり淋しいけれど、これでお別れです。

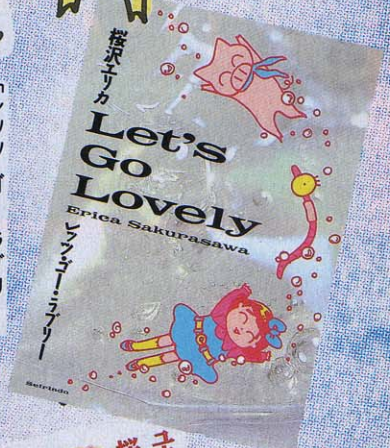
でも、5月9日に、MSXマガジンの別冊「ウーくんのソフト屋さん」のプログラム集を緊急発売しますから待っててね。お楽しみに。

また、ウーくんのイラストを担当してくださっていた、桜沢エリカ先生はただ今、大活躍中です。マンガの単行本「レッツ・ゴー・ラブリー」（青林堂）や、「ユウベノナツ」（白泉社）も好評発売中ですよ。桜沢先生は、キラリと光るセンスの、おしゃれでステキなおねえさまです。これからもみんなで応援してね。では別冊で会いましょう。

☆プログラムは、RUNさせればスタートします。これでBGVが見られますよ。

```
100 COLOR 15,4,14:SCREEN 2,2:OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #
1
110 LINE(0,0)-(10,191),14,BF:LINE(245,0)-(255,191),14,BF
:PSET(200,2),4:PRINT #1,"TIME"
120 FOR N=0 TO 18:SP$=""
130  FOR M=1 TO 32:READ X$:SP$=SP$+CHR$(VAL("&h"+X$)):NE
XT M:SPRITE$(N)=SP$
140 NEXT N
150 FOR N=4 TO 9:PUTSPRITE 4,(100,100),15,N:NEXT
160 T1=-20:ON INTERVAL=60 GOSUB 410:INTERVAL ON
170 SOUND 7,&B000111:SOUND 6,3:SOUND 8,10
180 X=128:Y=150:TM=30
190 PUT SPRITE 3,(X+16,Y+28),15,10:PUT SPRITE 4,(X+16,Y+
14),15,10:PUT SPRITE 5,(X+16,Y),15,10
200 PUT SPRITE 0,(X,Y+16),15,1:PUT SPRITE 1,(X,Y),15,0:I
F T1>-10 THEN PUTSPRITE 2,(X,Y+31),SR+9,SR+2:SOUND 6,14:
SOUND 8,13
210 IF T1>0 THEN Y=Y-1:TM=TM-.3:SOUND 6,30:SOUND 8,15
220 SR=(SR+1)MOD 2:FOR T=1 TO TM:NEXT:IF Y>50 GOTO 200
230 Y1=150
240 PUT SPRITE 3,(X+16,Y1+28),15,10:PUT SPRITE 4,(X+16,Y
1+14),15,10:PUT SPRITE 5,(X+16,Y1),15,10:PUT SPRITE 2,(X
,Y+31),SR+9,SR+2
250 SR=(SR+1)MOD 2:Y1=Y1+1:IF Y1<200 THEN 240
260 TM=60
270 PUT SPRITE 0,(X,Y+16),15,1:PUT SPRITE 1,(X,Y),15,0:I
F T1>-10 THEN PUTSPRITE 2,(X,Y+31),SR+9,SR+2
280 TM=TM-1:SR=(SR+1)MOD 2:FOR T=1 TO TM:NEXT:Y=Y-1:IF Y
>-50 GOTO 270
290 Y=60:SP=4:T2=0:SD=30:VL=15.9
300 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,SP:PUT SPRITE 0,(X,Y+14-(SP-4)
*2),SR+9,SP+7:SOUND 6,SD:SOUND 8,VL
310 SR=(SR+1)MOD 2:T2=T2+1:SD=SD-.05:VL=VL-.01:IF T2 MOD
 100=0 THEN SP=SP+1
320 IF SP<=9 THEN 300 ELSE PUT SPRITE 1,(0,192),0,0
330 XF=110:YF=70:XC=60:YC=120:ON INTERVAL=20 GOSUB 430:I
NTERVAL ON
340 PUT SPRITE 0,(X,Y+2),SR+9,16:SR=(SR+1)MOD 2:GOTO 340
350 INTERVAL OFF:PUT SPRITE 0,(0,192),0,0:A=1.2:READ X0,
Y0
360 READ X1,Y1:IF X1>=0 THEN LINE (X0+XF,Y0*A+YF)-(X1+XF
,Y1*A+YF),15:X0=X1:Y0=Y1:GOTO 360 ELSE READ X0,Y0:IF X0>
=0 THEN 360
370 LINE(105,70)-(152,110),15,B
380 PUT SPRITE 0,(106,94),15,17:GOSUB 400
390 PUT SPRITE 0,(106,94),15,18:GOSUB 400:GOTO 380
400 FOR T=1 TO 100:NEXT T:RETURN
410 LINE(200,12)-(224,20),4,BF:PSET(200,12),4:PRINT #1,A
BS(T1)
420 T1=T1+1:RETURN
430 READ A$:IF A$="x" THEN RETURN 350 ELSE IF A$<>" " TH
```

CRAFT BGV

```
EN PLAY"t255s0m1500o6c4"
440 PSET(XC,YC),4:PRINT #1,A$;:XC=XC+10:RETURN
450 DATA 1,1,3,3,3,7,7,7, 7,f,f,f,f,f,f,f, 0,0,80,80,80,
c0,c0,c0, c0,e0,e0,e0,e0,e0,e0,e0
460 DATA f,f,1f,1f,3f,3f,7f,7f, ff,ff,ff,ff,ff,f8,0f,0f,
 e0,e0,f0,f0,f8,f8,fc,fc, fe,fe,fe,fe,fe,1e,e0,e0
470 DATA f,b,1b,7,1b,b,9,a, 3,5,4,3,2,1,0,1, e0,d0,e0,d0
,90,a0,20,60, 80,c0,20,40,0,80,80,0
480 DATA f,b,15,1b,1a,b,9,a, 5,4,3,2,3,2,1,0, e0,d0,e0,d
0,50,40,a0,60, c0,80,40,0,40,80,0,80
490 DATA 1,3,3,3,7,7,7,7, f,1f,1f,3f,3f,7f,7c,7, 0,80,80
,80,c0,c0,c0,c0, e0,f0,f0,f8,f8,fc,38,c0
500 DATA 1,3,3,3,7,7,7,f, 1f,1f,3f,38,3,0,0,0, 0,80,80,8
0,c0,c0,c0,e0, f0,f0,f8,38,c0,0,0,0
510 DATA 1,1,3,3,3,7,f,1f, 1c,3,0,0,0,0,0,0, 0,0,80,80,8
0,c0,e0,f0, 70,80,0,0,0,0,0,0
520 DATA 1,1,3,3,7,f,c,3, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,80,80,c0,
e0,60,80, 0,0,0,0,0,0,0,0
530 DATA 1,1,3,7,7,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,80,c0,c0,
0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
540 DATA 1,1,3,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,80,0,0,0,
0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
550 DATA ff,c3,a5,99,99,a5,c3,ff, c3,a5,99,99,a5,c3,ff,0
, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
560 DATA f,f,f,7,7,3,3,1, 1,0,0,0,0,0,0,0, e0,e0,e0,c0,c
0,80,80,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
570 DATA 7,7,3,3,1,1,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, c0,c0,80,80,0
,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
580 DATA 3,3,1,1,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, c0,c0,80,0,0,
0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
590 DATA 3,1,1,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, 80,0,0,0,0,0,
0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
600 DATA 3,1,1,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, 80,0,0,0,0,0,
0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
610 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,0,0
,0, 0,0,0,0,0,0,0,0
620 DATA 0,0,0,0,1e,9,8,4, 4,2,2,1,0,0,0,0, 0,0,0,0,0,80
,60,18, 4,2,1,0,80,40,20,18
630 DATA 3,2,2,2,2,1,1,1, 0,0,0,0,0,0,0,0, 0,80,60,10,8,
8,4,2, 82,81,41,40,20,20,10,18
640 DATA S,e,e," ",y,o,u," ",a,g,a,i,n,!,!,x
650 DATA 20,28,15,27,10,24,9,21,10,16,8,10,9,5,15,11,20,
10,25,11,28,4,31,10
660 DATA 31,14,29,25,20,28,16,27,15,24,16,21,20,20,25,22
,26,25,25,27,-1,0
670 DATA 12,18,13,16,15,15,17,16,18,18,-1,0,22,18,23,16,
25,15,27,16,28,18,-1,0
680 DATA 18,23,18,25,-1,0,22,23,22,25,-1,0,22,27,28,31,3
5,30,32,28,25,27
690 DATA 33,26,37,27,34,28,-1,0,15,27,11,29,-1,0,31,31,3
2,33,-1,0,-1,0
```

「レッツ・ゴー・ラブリー」青林堂刊 850円 5名様

「ユウベノナツ」白泉社刊 780円 3名様

PRESENT

この2冊のコミックスを、それぞれプレゼントいたします。

ご希望の方は、官製はがきに、あなたの住所、氏名、年齢、職業と、ご希望の書名を明記して、下記のあて先までご応募ください。

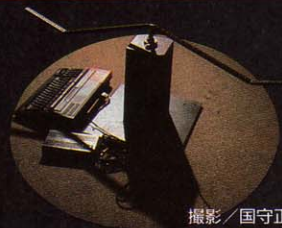
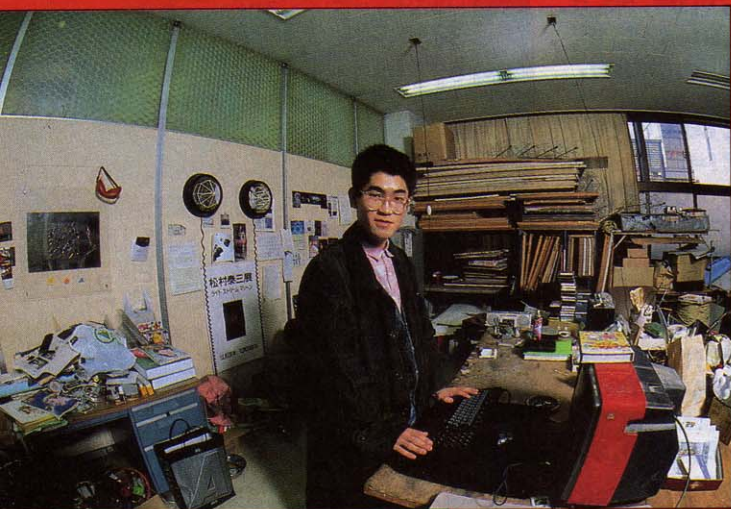
〒107-24 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル(株)アスキー
MSXマガジン編集部
ウーくんのソフト屋さん プレゼント係

※当選者の発表は、発送をもって行います。

おじゃましま〜す

撮影／国守正和

ハイテクノロジーアートにMSXが使われていた!

ライトアートのアーチスト 筑波大学芸術専門学群の松村泰三さんの巻

☗茨城県つくば市にある筑波大学。その広い敷地の中の芸術学群の工房を訪問。

☗松村さんの研究室。作品はここで作られる。漫画の「AKIRA」の世界みたいだった。

光の美しさとおもしろさに魅せられて作品を作るようになった松村さん。電光の残像効果を使ったその作品を制御するのは、いつもMSXなんです。コンピュータを組みこんだアート作品を作る彼の研究室へおじゃましま〜す。

PROFILE

松村泰三●1964年5月10日青森生まれ B型。筑波大学芸術専門学群（構成専攻）卒業。現在、同大学の大学院に在籍している。

1986年に第16回日本国際美術展に入賞。また、ハイテクノロジーアート公募展の金賞を受賞。1987年には第18回現代美術展の大賞を受賞したほか、数々の芸術展に作品を出展して活躍中。

ゲームが大好きで「ドラクエ」シリーズや、ゲームセンターでも体感ゲームなどのアーケードゲームにも熱中しているそう。

ライトアートとコンピュータ この結びつきがオリジナルに

大学に入って、先輩がやっていた光や鏡を使ったアートに初めて出会って興味を持ち、それからずっと光のアート作品を作り続けているという松村さん。右のページの写真にあるように、発光しながら回転するその作品は、暗闇の中で、様々な残像を残して、幻想的な世界を見せてくれるものです。

──この作品を作ることと、MSXには、どんな関係があったんですか？

「大学2年のとき、なんか光るもんがいいなーと思って作品を作り始めたんです。それからね、偶然、光を速く点滅させて振り回すと点線になるのを、実験室で発見して、これはおもしろいな！ と思ったんですよ。それで、これを作品にするなら、コンピュータを使えば簡単だなということに気がついて、すぐやってみたんです。

4年ぐらい前でしたけど、コンピュータがはやりで、ぼくも某安売りカメラ店で、カシオのMSX『PV-7』を買って、遊んでたんです。その頃はゲームやグラフィックスやプログラミングを一通りこなす人になりたかったんです（笑）。そのとき、ロボット制御に興味があったので『初歩のラジオ』や、『MSXマガジン』のデジタルクラフトなんかを見てました。それから、BASICを勉強してプログラミングを覚えたんで、これを作品に使えばラクでいいな、と気がつきました。それで実際に試してみたんですよ」

作品のしかけ？ そんなに難しくはないですよ

──ウーン、というとやっぱり複雑な作りかたをしてるんじゃないですか？

「いいえ。この仕掛けはというと、MSXのプリンタインターフェイスからデータを出しているだけなんですよ。8本のデータと、この『LED』(発光ダイオード)8個をどこにつなぐかっていうのをプログラムするだけなんです。BASICのプログラムもべたうちとか、そんなかんじですね。難しくないんですよ。それで、どの作品にもプリンタインターフェイスが付いているから、これをはめているだけなんです。

☗制作に使う道具も時間も相当な量だ。

これでうまくいったんです。こうして最初に作ったのが、このクリスマスツリーのようなやつです（写真①奥参照)。ソニーの『HB-F5』を使いました。コンピュータを使って作ると、なんといっても、できたのを見ながらキーボードで簡単に修正できるのがいいですね。ハンダとかを使うのとは違う。いろんなパターンがすぐできるし、やらせることはフロッピーに入っちゃうからラクですしね」

ART WI

相次いで賞をとりはじめたライトアートの作品たち

──そうして作ったものが、いろいろな賞をとっているようですね。

「ええ、最初に作ったのを公募展に出したら、うかっちゃったんです。大学3年のときでした。とてもうれしかったですね。ずっと好きだから作っていたけど、公募展には受かりたいなー／と思っていたんで（笑）。これが日本国際美術展でした。作品は東京と京都で展示されました。このあと同じ年にハイテクノロジー公募展でも金賞が取れて、なんか、たたみかけるようにばたばたといけるようになったんです。それまでいろいろ作りましたけど、コンピュータのシリーズがいけた／(笑)」

①⬆個展「ライトストリームマシン」より。

──作品はいつも学校で作るんですか。

「そうです。学校じゃなきゃ作れない。鉄の溶接とかをやるので、この研究室じゃないとだめです。でも、これは自分で勝手に作ってるんですが（笑）」

──発表した作品はいろいろなところで展示されているようですね。

「ええ、展覧会で東京や名古屋や京都それとまた札幌とかいろいろです。あと、カナダのモントリオールやスペインのマドリッドも。そんなわけで、作品それぞれにＭＳＸを付けて貸し出してしまうので、ぼくがＭＳＸを買ってもすぐ手元を離れてしまうんです。遊びたいのに家にない（笑）。いままでに『ＨＢ-Ｆ5』やヤマハの『ＹＩＳ-805』とか、全部で7～8台買いました。最初の頃はそと付けディスクなんかも買いましたよ。去年はソニーの新しいマシンを直接貸してもらって個展を開きましたけれどね」

⬅材料は秋葉原へ買いに行くという彼。唐突だけど戸川純さんのファンだって。

──ところで、作品のアイデアって、どんなところからわくんですか？

「そうだなあ、アイデアは遊んでいるときにわくかなあ。街を歩いていて、光が反射していてきれいだな、とか思うと、すぐ家でこれが作品になりそうかどうか考えて実験してみたりします。ぼくは机に向かって考えるより、そういう方が多いなあ」

──あと、いつもＭＳＸが作品の中でちゃんと見えているんですけど、これを隠すつもりはなかったんですか？「パソコンを作品の横にデンと置いて見せるものは、珍しいですね。でも、ぼくはコンピュータでやっているんだよ／　っていうのを見せたかった。ただ、買うパソコンは黒い色にしてますけど、作品には、パソコンを置く位置も意識して作っています」

ライトアートは続けます MSXは大切なツールです

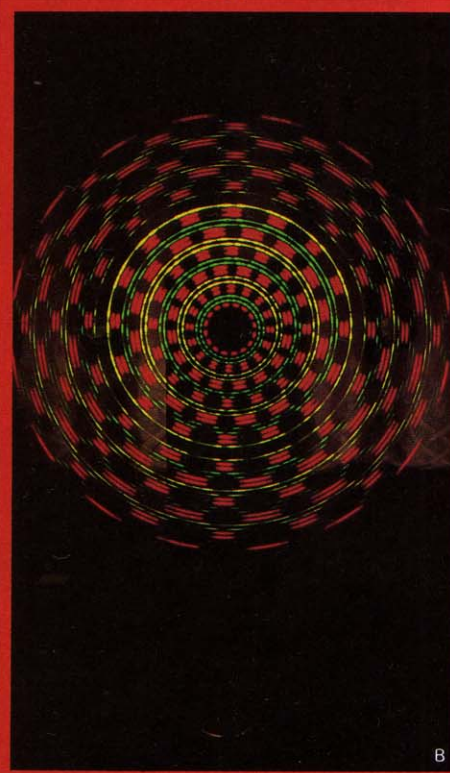
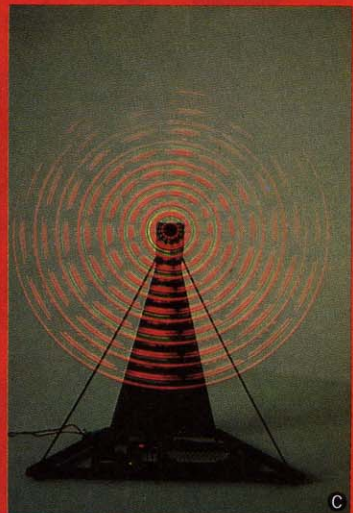
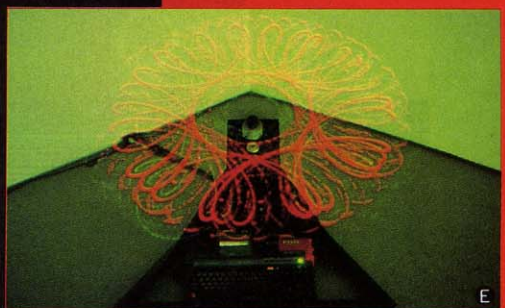
──松村さんはこれからもライトアートの作品を手がけていくんですか。

「はい、そうですね。このあいだ、卒業論文で『光と運動を主題とした作品について』というのを出して、卒業制作もまたこのシリーズを作りました。いいかげん、まわりの人は見飽きちゃってて、『またこれっ？』っていわれる（笑）。いまいろいろ考えているんですけどね。近くに、ハイテクノロジーアート系の仲間がいて、光のほかは、ＣＧとかビデオとかレーザー（ホログラフ）とかキネティクスなどをやっています。まあとにかく、ぼくはいつも楽しく作ってますからね」

──ＭＳＸを使う魅力ってなんですか？

「ウーン、とにかく安いところがすごくいい。それと、一応なんでもできるパソコンってことになっているし（笑）。これからもＭＳＸを使っていきますよ」

──最後に、これからのＭＳＸの使いかたで注目している方法はありますか

「ロボット制御をみんなでやろう／とかね（笑）。あと、テレビ画面とかの映像制御も。このへんのことをわかりやすく、詳しく書いてある本が欲しいな。ＭＳＸをツールとして使うこと、そこに注目したいですよね」

Ⓐ「TECNO JAPON '87」メインオブジェ（マドリッド／スペイン）
Ⓑ「Space Cyculoid」1987
Ⓒ「ORBITAL FLIGHT」1986
ⒹⒺ「ORBITAL BASE」1987

● TAIZO MATUMURA ●
4/25～5/1 グループ展「OPtica」開催予定
会場●東京の神田、真木画廊☎03-241-1310
5/5～6/6 個展「ライトストリームマシン」開催　会場●INAX広島ショールーム☎082-227-1701

MSX HARD

モデムとディスクを内蔵した通信パソコン、パナソニックのFS-A1FM登場

FS-A1FM 4月1日発売・価格84,800円

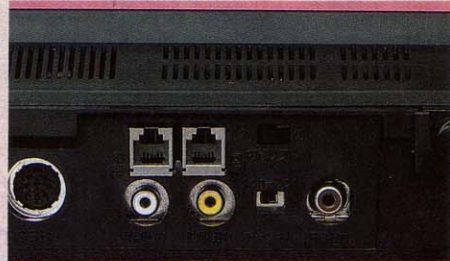
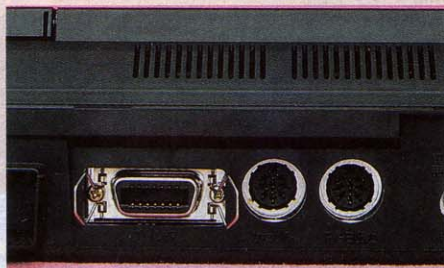
⬆電源ＯＮでコミュニケーション・コックピットが起動

度重なる廉価版モデルの発表で、ＭＳＸ２をボクらの身近なツールにしてくれたパナソニックのＡ１シリーズ。その第４弾として、通信モデムとディスクドライブを内蔵したＡ１ＦＭがデビューする。Ａ１Ｆそのままのスマートなボディに秘められた、コストパフォーマンスの高さを見てくれ。

基本設計はA1Fそのまま

写真を見てもわかるように、ＡＩＦとＡＩＦＭの外観上の違いはほとんどない。キーボードの左下には、コンパクトにレイアウトされた3.5インチ・ディスクドライブが。ＭＳＸのスタンダードといってもいい２ＤＤ（両面倍密倍トラック）の記録方式で、ディスクｌ枚あたりの容量は720キロバイト（フォーマット時）を誇っている。また、使用頻度が上がるにつれ気になってく

⬆ＡＩＦＭの側面図。リセットスイッチとジョイスティックポートが並んでいる。かなり薄く作られているけど、キーボードの下にディスクが収まっているから不思議だ。

COMMUNICATION A1FM
FS-A1FM
RAM64K VRAM128K

➡上に２つ並んだ四角いコネクタがモジュラージャック。その右には内蔵ソフトのＯＮ／ＯＦＦスイッチがある。下はコンポジットとＲＦ出力。

⬅プリンタインターフェイスとカセット、そしてアナログＲＧＢ出力。この左側にふたつ目のカートリッジスロットが用意されている。

る、ディスクのアクセススピードもＡＩＦと同じ。ＭＳＸ用ドライブの中では最速の部類に入るものだ。

カートリッジスロットは、初期のＡＩの頃とまったく同じ。本体上面にフタ付のスロット１、その後ろ側にスロット２が配置される。どちらのコネクタも金属のシールドで被われ、ノイズ対策に一役買っているようだ。またプラスチックのコネクタを金属で被うことにより、コネクタ自体の強度を上げることにも効果があるかもしれない。いずれにせよ、表面にはあまり現れない部分への細かい気配りに、メーカーの製品に対する真面目な開発姿勢が感じられる。

ディスクで広がるネットワーキングの世界

これまでにも「通信パソコン」と呼ばれるものはあったけど、ただそれ１台で完璧に通信ができてしまうかというと、ちょっと疑問が残ってしまうのが現状。というのも、ディスク内蔵タイプのものがなかったので（ソニーからＨＢ-Ｔ600というディスク内蔵のマシンは発売されているけど、ターゲットとしているのが一般ユーザーでないことと、キーボードがオプション設定となっているので、これは別ね）、通信データのアップロードやダウンロードができなかったからだ。

たとえば、ＭＳＸ-ＮＥＴにもあるＰＤＳ（パブリック・ドメイン・ソフト――公共に関するソフト、つまり個人が自由にネットからダウンロードして使うことのできるソフト）を使いたいと思っても、ディスクがないとダウンロードすることは不可能。逆に、自分が作ったソフトをＰＤＳにアップするのも不可能というわけ。

また、遠距離からアクセスする場合、少しでも電話台を節約するには、アップ／ダウンロードを頻繁にすることもひとつの方法。目指すネットにアクセスしたら、興味あるボードを片っ端からダウン。一度電話を切って、じっくり内容を読んだあとで、ＭＳＸ-Writeなどを使って文書を作成。そして再度ログインして、メッセージをアップするという具合。これもディスクがあって、はじめて可能になることだ。

⬅キートップの文字が、オレンジから白に変わっている。ポーズ機能は健在で、良くも悪くもキーボードの質はＡＩＦそのまま。グラフ記号が表示されているのは便利だ。

⬇通信の状態が一目でわかるインジケータ。データを受けたり送ったりすると、ここの表示がピカピカ点滅する仕組み。内蔵のモデムは、300/1200bpsの切り替えが可能だ。

LINKS &1200bpsモデム内蔵

ＡＩＦＭをひとことで表現するなら、ＡＩＦ＋ＣＭＩということ。ＬＩＮＫＳモデムと1200bps全二重モデムを一体化した通信カートリッジ「ＦＳ－ＣＭＩ」を、そのままそっくりＡＩＦに入れてしまったというわけだ。そのためスペック的にはかなり凄いことになっていて、通常のＪＩＳ第１水準漢字ＲＯＭに加え、通信用の12×12ドットに圧縮されたフォントを持つ漢字ＲＯＭも内蔵されている。なんと贅沢なマシンなことか。またＣＭＩに用意されていた、通信文書のコンバートソフトもＲＯＭで内蔵。ディスクを用いたデータのアップ／ダウンに、役に立ってくれそうだ。

ＬＩＮＫＳへのアクセスは、メニュー画面で「ＴＨＥ　ＬＩＮＫＳ」を選ぶだけ。ＩＤや電話番号も、一度設定してしまえばコンピュータ本体に記憶されるので、面倒はない。また最近話題になっている、ＭＳＸ２専用サービスのＡＩクラブにもアクセスが可能。チャットモードをサポートしたオンラインゲームなどにも参加でき、ＬＩＮＫＳを隅から隅まで100パーセント楽しめるというわけだ。

また、ＡＩＦＭを通信パソコンとして使わないときは、内蔵ソフトの自動立ち上げをＯＦＦにするスイッチも本体背面に用意された。いちいちメニュー画面からＢＡＳＩＣを指定する必要がないので、便利な機能といえそうだ。もちろん、ＢＡＳＩＣからＣＡＬＬ文を使ってモデムを立ち上げることもできるので、コンピュータに慣れた人などはスイッチをＯＦＦにしておくと良いかもしれない。

ユーティリティ・ソフトはディスクで供給

モデムが本体内に入ったこともあってか、ＡＩＦに内蔵されていたユーテ

⬅ユーティリティ・ディスクの起動画面。それぞれ数字で選択して使用する。ＭＳＸ-ＤＯＳのシステム・ディスクの中に記録されているので、必要に応じて呼び出せばいい。

A1FMを株式ターミナルに
株式チャート FS-SD801

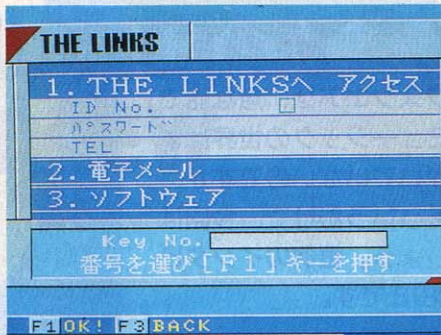
⬇キーボード左下にレイアウトされたディスク・ドライブ。ＡＩＦに内蔵されたものと、まったく同じ性能。

⬆ディスク・ツールを呼び出したところ。ディレクトリを表示。

ＦＳ－Ａ１ＦＭの主なスペック

●メインRAM／64KB●ビデオRAM／128KB●通信電話帳メモリ／8KB（バッテリーバックアップ）●ROM／48KB（MSX2-BASIC）／16KB（Disk-BASIC）／128KB（漢字ROM）／64KB（単漢字変換ROM＋内蔵ソフト）／128KB（通信用ソフト）／128KB（通信用漢字ROM）●カートリッジスロット／2●画像出力／RF、ビデオ、アナログRGB●ディスク／3.5インチFDD１基（2DDタイプ）●モデム／300、1200bps全二重●通信ソフト／通信電話帳（自動発着信、オートログイン機能）、THE LINKS、文書変換●サイズ／高さ73×幅383×奥行き250㎜●重量／2.6㎏（バックアップ電池含む）●付属品／音声、映像ケーブル／RFケーブル／取扱説明書（ハード、通信、内蔵ソフト）／単3乾電池2個／3.5インチ・フロッピーディスク（MSX-DOS、付属ソフト）他

ィリティ・ソフトは、ディスクで付属してくる。これは、ＢＡＳＩＣを起動する際にシステム・ディスクをセットしておくと、自動的にＭＳＸ-ＤＯＳが読み込まれ、続いてユーティリティ・ソフトのメニュー画面が表示されるというもの。ＲＯＭで内蔵されてないとはいえ、ＢＡＳＩＣやＤＯＳの専門の知識なしに、だれでも簡単にオペレートできるようになっているのは、パナソニックらしく好感が持てる。

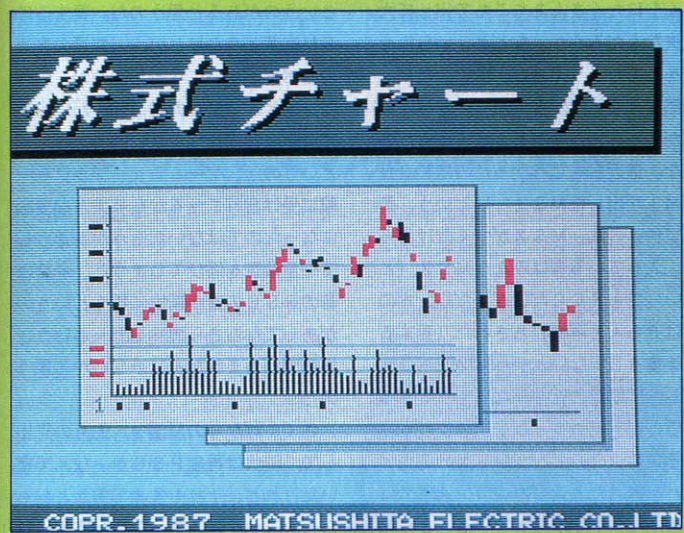
ここでサポートされる機能は、ＡＩＦ同様、ディスク・ツール、カード・ファイル、グラフィック・ツールの３種類。大切なシステムディスクのバックアップを取ったり、カセットやフロッピーのインデックスを管理したり、ＭＳＸ２のグラフィックスを駆使したお絵描きに挑戦したり。すべてこのディスク１枚でできるというわけだ。また、パナソニックのワープロプリンタに対応した、ＪＩＳ第２水準の漢字フォントも、記録されている。ディスクから読み込むため多少スピードは落ちるけど、ＪＩＳ第２水準対応のワープロがＭＳＸ２で実現するわけだ。

⬆ＬＩＮＫＳ用モデムの初期画面。一度ＩＤや電話番号を登録してしまえば、そのデータは電源を切ってもS-RAMに記憶されている。

⬇一般のＢＢＳを登録する、電話帳の画面。使い方は、ＣＭＩなどとまったく同じだ。

⬇ワープロで作成した文書を、通信用の文書にコンバートするためのもの。本体にＲＯＭで内蔵されている。

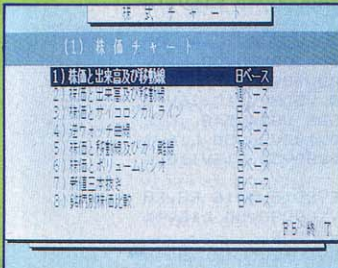
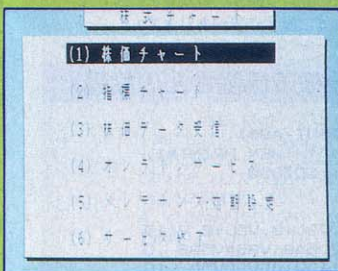
COMMUNICATION A1FM FS-A1FM RAM64K VRAM128K

株式チャート

COPR.1987 MATSUSHITA ELECTRIC CO.,LTD

リアルタイムで株価を受信

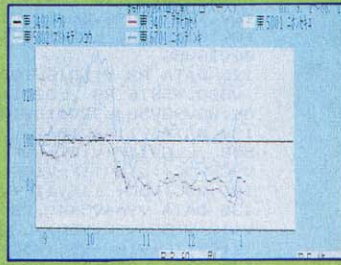
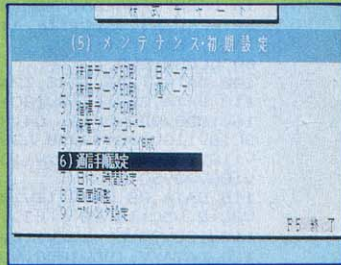
ＡＩＦＭの発売にともない、本格的な株式ソフトがお目見えする。それがこの「株式チャート」。岡三証券、和光証券、新日本証券の３社からオンラインで送られてきたデータを、ＡＩＦＭで受信し、さまざまに分析しようというものだ。

このソフトで受信できるのは、全国８ヵ所の証券取引所に上場されている、すべての銘柄の株式データ（日ベース、週ベース）。そして日経平均株価(日ベース）やニューヨーク・ダウ（週ベース)、為替(週ベース）などの各データ。これらのデータを分析して、グラフを表示するわけだ。

株式チャートで扱えるのは、①株価と出来高及び移動線（日／週ベース)、②株価とサイコロジカルライン（日ベース)、③逆ウォッチ曲線(日ベース)、④株価と移動線及びカイ離線（週ベース)、⑤株価とボリュームレシオ(日ベース)、⑥新値三本抜き(日ベース)、⑦銘柄別株価比較(日ベース)、⑧指標チャートなどなど。またプリンタをつなげば、データやグラフのプリントアウトも可能になる。必要なデータを引き出してジックリと検討。これで株式チャンスが大きく広がるというわけだ。

データ通信は1200bps全二重

株式チャートを使って、証券会社との取り引きをするには、まず口座開設の手続きをやらなくてはならない。そして「ホームライン」を申し込むと、それぞれのユーザーＩＤが送られてくる。あとは株式チャートの表示にしたがって通信手順の設定を行えばＯＫ。通信速度は1200と300bpsの両方をサポートしている。

４月中旬発売・価格30,000円

Music Square ミュージックスクエア

今日は大事なお話があります。ミュージックスクエアは、急な話ですが今回でおしまいになりました。ゲームミュージックの世界はまだまだ奥が深くてまだほんの表面しかひっかいていないのですが、それはみなさんの今後のテーマでしょう。そういうわけで、今回はVGMのブローズ（総ナメ）をかけてみましょう。恒例のインタビューは前回に引き続きT&E SOFTの冨田氏です。

最終回——協力：T&E SOFT、イラスト：RAN.，

リスト1〜3は昨年3・4月号に掲載した究極の音楽演奏システム用です。すみません。ただし今年1月号の『究極のPSGシステムインタープリタ』をお持ちの方は、各プログラム中のPRINT #1, A$","B$","C$ などをCALL P(A$, B$, C$)などのように変更すれば演奏可能です(ただしハイドライド3用のものは、O4を省略してOと書いている部分がありますので、これをすべてO4に直す必要があります)。

グラディウス・ネーム入れ（小波津義隆さんの投稿）

```
10 OPEN"GRNA.DAT"FOR OUTPUT AS#1
50 READ A$,B$,C$:IF A$<>"" THEN PRINT#1,
 A$","B$","C$:           GOTO50
60 CLOSE:END
100 DATA T245,T245,T245
110 DATA O5V11C+8V10C+8.V9C+8.V5C+8 V11D
16V10D8V9D8V5D16 ,O4V8A2V5A8 V8B4V5B8 ,O
3L16V11GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D L16
V11GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D L16V11G
V10GV9GV5G
115 DATA R8 L16V11EV10EV9EV5E R8 , R8 O5
V8C+8.V5C+16 R8 , L32V11DV10DV9DV5D L16V
11GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D
120 DATA V11D8V10D8.V9D8.V5D8 V11C+16V10
C+8V9C+8V5C+16 ,O4V8B2V5B8 V8A4V5A8 ,O3L
16V11GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D L16V1
1GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D L16V11GV1
0GV9GV5G
125 DATA R8 V11D16V10D16V9D16V5D16 R8,R8
 V8B8.V5B16 R8 ,L32V11DV10DV9DV5D L16V11
GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D
130 DATA V11A4V10A2. ,O5V8C+2V5C+8 V8D4V
5D8 ,L16V11F+V10F+V9F+V5F+ L32V11C+V10C+
V9C+V5C+ L16V11F+V10F+V9F+V5F+ L32V11C+V
10C+V9C+V5C+ L16V11F+V10F+V9F+V5F+
135 DATA V9A4V5A4 ,R8 V8E8.V5E16 R8 ,L32
V11C+V10C+V9C+V5C+ L32V11F+V10F+V9F+V5F+
 L16V11C+V10C+V9C+V5C+
140 DATA L32V11BV10BV9BV5B R8 V11AV10AV9
AV5A V11GV10GV9GV5G R8 L16V11F+V10F+ ,L8
V08DV08DV8DV5D R8 O4V08B8  ,O2L16V11BV10
B8V9B8V5B O3V11C+V10C+V9C+V5C+ L16V11DV1
0D
145 DATA L16V9F+V5F+ R8 L32V11EV10EV9EV5
E L16V11DV10DV9DV5D R8 ,V08B4.V8B4V5B8 ,
L16V10DV9D8V5D L32V11EV10EV9EV5E L16V11F
+V10F+V9F+V5F+ R8
150 DATA L8V11C+V10C+8.V9C+8.V5C+ L16V11
DV10D8V9D8V5D ,L8V08AV08A8.V8A8.V5A L16V
08BV08B8V8B8V5B ,O3L16V11GV10GV9GV5G L32
```

それでは総括してみようか

　このところゲームミュージックのレコード／テープなどの新発売が多い。そんなにたくさんあちこちで出して大丈夫なんだろうか、などと、いらぬ心配をしてしまうくらい、多い。ただ、全然衰える気配がないから、きっと需要がちゃんと存在するようになったのだな。最近おもしろかったのはKONAMIが出したMSX－Uという、テープ付きの本。MSXがつくだけあって、入っている音はみんなMSX（とはいってもSCCだけど）だし、本の方はきちんと写植打ちされた（要するに手書きじゃないという意味。ちゃんとした印刷用の音符になってる）BGM譜とか、デカキャラを実際に表示させるプログラムとか、MSXの応用アドバイス（たとえばパソコン通信のはじめかた）とかが載っている。BGMメディアの新しいかたちとして注目したい（っと、あれは書籍扱いなんだっけ？　そういえば本屋さんで売っているんだよな）。

　一番初めに出たVGMのレコードはなんだったかな。NAMCOのやつだと思うのだけれど、当時としてはすごく斬新なシロモノだった。でも今じゃあ珍しくなくなってしまった。だからきっとこれからもももっともっともっといろいろ面白いのがでると期待しててていいんだろう。いい時代になったものだ。とはいえ、ここ1、2年ほどのブームは、やっぱりアウトランじゃないかな。もちろん曲がいいのもあるけれど、もう一つの非常に重要な要素として、「一瞬普通の音楽かと思う程の音質」というのがあると思うのだ。要するにFM音源とPCMという、普通の音楽でもポピュラーになった音源が、同時にコンピュータと非常に相性がいい上に（生楽器に比べて）安価であった、というのが、ゲームミュージックを一般に受け容れさせるかなり大きな要因になったのではないだろうか。そうして一旦注目を浴びてしまうと、今度は昔のPSGの音が新鮮に響くというのがあってなおさら興味を惹くという、好循環が生まれたんじゃないかと思うのだ。

　さてこれからの展望を。先月の見出しで「時代は再度PSGか」なんて書いたけれど、それも含めて何かとおもしろいことが起きそうな気がする。ローランドとかカワイとかいった楽器屋さんが、FM音源に対抗すべくと、いろんな音源を作った、それがそろそろ使えるようにならないかな、というのがひとつ。あとは、サンプリング音をもっと大胆に何チャンネルも使ったものが出るんじゃないかというのもひとつ。でもやっぱり音楽は音源以前にハートとセンスだから、これはっかりは作曲家の方々に期待するしかないのだけれど、これだけジャンルとして成立してくれれば、今後新星のような人が続々と登場してきてもおかしくはない。と、これも期待のひとつ（ずいぶん明るい総括になってしまった）。

FINAL

GAME MUSICIAN INTERVIEW

先月号をお読みでない方のために。このインタビューは、T＆Eソフトの作曲家兼サウンドプログラマの冨田茂さんに、BGMづくりにかかわる事柄や、作曲家に到るまでの経歴などをお話しいただいています。本文中Tが冨田氏、Nは最後のお務め、編集部専属ムッシュウNです。

………………………………………

N：さて、毎回作曲家のみなさんの「過去」をおききしているのですが、えー、音楽歴を簡単にお願いできますか。

T：そうですね、やっぱりピアノをずっと習ってたというのが、最初に来るんでしょうねえ。

N：ピアノでございますか。いくつのときからですか？

T：４歳からです。中学二年のときまでやってました。

N：どうしておやめになったんですか？

T：受験とか、まあそういうので忙しかったですから。

N：やむをえず？

T：ええ。

N：じゃあ、レッスンがいやでとか、そういうんじゃ、

T：ぜんぜんないです。

N：高校に入ってからは再開しなかったんですか？

```
V11DV10DV9DV5D L16V11GV10GV9GV5G L32V11D
V10DV9DV5D L16V11GV10GV9GV5G
155 DATA R8 L16V11BV10BV9BV5B R8 ,R8 O5L
16V08DV08DV8DV5D R8 , L32V11DV10DV9DV5D
L16V11GV10GV9GV5G L32V11DV10DV9DV5D
160 DATA L32V11AV10AV9AV5A R8 V11BV10BV9
BV5B O6V11C+V10C+V9C+V5C+ R8 L16V11DV10D
V9DV5D R8 ,L16V08C+V08C+V8C+V5C+ R8 L32V
08AV08AV8AV5A R8 L16V08EV08E8V8E8V5E ,L1
6V11F+V10F+8V9F+8V5F+ V11C+V10C+V9C+V5C+
 O2V11BV10B8V9B8V5B
165 DATA L32V11EV10EV9EV5E V11F+V10F+V9F
+V5F+ R8 L16V11GV10G ,R8L32V08BV08BV8BV5
B R8 V08BV08BV8BV5B ,O3L32V11C+V10C+V9C+
V5C+ L16V11DV10DV9DV5D V11EV10E
170 DATA V9GV5G R8 L32V11F+V10F+V9F+V5F+
 V11DV10DV9DV5D R8 O5L16V11BV10BV9BV5B R
8 ,L32V08BV08BV8BV5B R8 V08AV08AV8AV5A V
08F+V08F+V8F+V5F+ R8 L16V08DV08DV8DV5D R
8 ,V9E8.V5E16 L32V11F+V10F+V9F+V5F+ L16V
11GV10GV9GV5G V11AV10A8V9A8V5A
175 DATA O6L32V11DV10DV9DV5D V11C+V10C+V
9C+V5C+ R8 V11D8 ,L32V08GV08GV8GV5G V08E
V08EV8EV5E R8 V08GV08GV8GV5G ,L32V11EV10
EV9EV5E O2L16V11AV10AV9AV5A O3 V11D8
180 DATA L8V10DV9DV5D O5L32V11BV10BV9BV5
B R8 L16V11AV10AV9AV5A R8 ,L32V08GV08GV8
GV5G R8 V08F+V08F+V8F+V5F+ V08EV08EV8EV5
E R8 V08F+V08F+V8F+V5F+ V08F+V08F+V8F+V5
F+ R8 ,L8V10DV9DV5D L16V11GV10GV9GV5G V1
1DV10D8V9D8V5D
185 DATA L32V11GV10GV9GV5G V11F+V10F+V9F
+V5F+ R8 V11DV10DV9DV5D ,L32V08EV08EV8EV
5E V08DV08DV8DV5D R8 O4 V08AV08AV8AV5A ,
L32V11EV10EV9EV5E L16V11F+V10F+8V9F+8V5F
+
1000 DATA ,,
```


グラディウス・４面のテーマ

```
0  ' ●●● GRADIUS 4STAGE P.S.G.Vol 1 ●●●
1 OPEN"GRA4.DAT"FOR OUTPUT AS#1
50 READ A$,B$,C$:IF A$<>"" THEN PRINT#1,
 A$","B$","C$:              GOTO50
60 CLOSE:END
100 DATA T135V12,T135V12,T135V10
110 DATA  L16V12O5C8V10C V12L16CV10C V12
C8V10L16CV12DV10DV12DV10DV12 Z1 O2V12GV1
0GV12GV10G Z0, L16V12O4A8V10A V12L16AV10
A V12A8V10L16AV12BV10BV12BV10BV12   O3GV
10GV12GV10G  ,L16V12O4F8V10F V12FV10FV12
FV10FV12F  V12GV10GV12GV10GV12 O2GV10GV1
2GV10G
120 DATA L16O5V12E-8V10E-V12E-8V10E-V12F
V10FV12FV10F Z1O2V12GV10GL32V12GV10GV12G
16V10G16V12GV10GZ0,L16O5V12C8V10CV12C8V1
0CV12DV10DV12DV10D O3V12GV10GL32V12GV10G
V12G16V10G16V12GV10G,L16O4V12A-8V10A-V12
A-8V10A-V12B-V10B-V12B-V10B- O2V12GV10GL
32V12GV10GV12G
130 DATA O5V12G4 V11G8 V8G8 L32V12F V10F
 V12E V10E V12C V10C O4V12G4 V10G16 , O5
V12E4 V11E8 V10E8 Z1 L32V12F V10F V12E V
10E V12C V10C O4V12G4 V10G16 Z0 , L8O3CO
4CO3CO4CO3CO4CO3CO4C
140 DATA L32O4V12FV10F V12EV10E V12CV10C
 O3V12G4V10G16 O4V12E8V10E16 V12G8V10G16
 L16V12O5CV10C ,Z1 L32O4V12FV10F V12EV10
E V12CV10C O3V12G4V10G16 Z0 O4V12D8V10D1
6 V12E8V10E16  L16V12GV10G ,L8 V12 O3CO4
CO3CO4CO3CO4CO3CO4C
150 DATA V12G4 V11G8  V8G8 L32V12F V10F
V12E V10E V12C V10C O4V12G4 V10G16 L16,
O5V12E4 V11E8  V8E8 Z1 L32V12F V10F V12E
 V10E V12C V10C O4V12G4 V10G16 L16 Z0,O2
B-O3B-O2B-O3B-O2B-O3B-O2B-O3B-
160 DATA L32O4V12FV10F V12EV10E V12CV10C
 O3V12G4V10G16  O4V12G8V10G16 O5V12C8V10
C16 L16V12O5EV10E ,Z1 L32O4V12FV10F V12E
V10E V12CV10C O3V12G4V10G16 Z0 O4V12C8V1
0C16 V12E8V10E16  L16V12EV10E , O2B-O3B-
O2B-O3B-O2B-O3B-O2B-O3B-
170 DATA O5V12G4 V11G8 V10G8 L32V12FV10F
 V12EV10E V12CV10C O4V12F8V10F16 V12DV10
D V12EV10E , O5V12C4 V11C8 V10C8 Z1 L32V
12FV10F V12EV10E V12CV10C O4V12F8V10F16
```

変なコラム

ソフトハウスの倉庫の実態

右側の写真がT＆E　SOFTの倉庫（全景）である。こうなってるんですね。

さて、まずは真下のごみばこから。よーく見ると読めると思うのだが、いわゆる「バージョンアップのあと」である。ご存じのように最近3が出た某ソフト（ハイドライドじゃないよっ）のディスクラベルである。一応はがれやすいものを使ってはいるけど、でもこういうことってやっぱり手作業なんだろうな。大変そう。

次に右下。これは特に倉庫とは関係ないのだけれど、なんとこれ全部ハイドライド３の認定証の発行希望のお葉書なのだ。げ——。と驚いていると、「８８用なんかもうダンボール一箱くらいありますよ」とのお返事が返ってきた。うーむむむ。どうして僕はバラリスの像が手に入れられないの！

⬆僕はてっきり倉庫会社さんに預けてあるのだと思っていたのだが。

```
12FV10F V12EV10E V12CV10C O4V12F8V10F16
V12DV10D V12EV10E Z0 ,O2AO3AO2AO3AO2AO3A
O2AO3A
180 DATA L12O4V12FV10F V12EV10E V12FV10F
 V12G V10G V12FV10F V12GV10G  , Z1 L12O4
V12FV10F V12EV10E V12FV10F V12G V10G V12
FV10F V12GV10G Z0 , O2DO3DO2DO3DO2EO3EO2
EO3E
190 DATA L32V12O4A-V10A- V12B-V10B- O5V1
2CV10C V12DV10D V12E-V10E- V12DV10D V12C
V10C V12O4B-V10B- , Z1 L32V12O4A-V10A- V
12B-V10B- O5V12CV10C V12DV10D V12E-V10E-
 V12DV10D V12CV10C V12O4B-V10B- Z0, O2FO
3FO2FO3F
195 DATA V12A-V10A- V12B-V10B- V12A-V10A
- V12GV10G V12FV10F V12GV10G V12FV10F V1
2E-V10E- , Z1 L32V12A-V10A- V12B-V10B- V
12A-V10A- V12GV10G V12FV10F V12GV10G V12
FV10F V12E-V10E- Z0, O2FO3FO2FO3F
200 DATA L16O4V12D8V10D V12F8V10F V12B-8
V10B- V12O5E-8V10E- V12A-V10A- , L16O4V1
2C8V10C V12C8V10C V12F8V10F V12B-8V10B-
V12O5E-V10E- ,O2GO3GO2GO3GO2GO3GO2GO3G
210 DATA V12O5G4 V11G8 V10G8 L32V12FV10F
 V12EV10E V12CV10C V12O4G16V10G16 V12GV1
0G V12O5C16V10C16 , Z1 V12O5E4 V11E8 V10
E8 L32V12FV10F V12EV10E V12CV10C V12O4G1
6V10G16 V12GV10G V12O5C16V10C16 Z0 ,O2CO
3CO2CO3CO2CO3CO2CO3C
220 DATA L16V12O5D32V10D32 V12E-V10E- V1
2E-8V10E- , L16V12O4F32V10F32 V12GV10G V
12G8V10G ,L16V12O2E-V10E- V12O3E-V10E- V
12O2E-V10E- L32V12O3E-V10E- V12E-V10E-
225 DATA V12E-32V10E-32 V12FV10F V12F8V1
0F , V12G32V10G32 V12AV10A V12A8V10A ,L1
6V12O2FV10F V12O3FV10F V12O2FV10F L32V12
O3FV10F V12FV10F
230 DATA L32O5V12FV10F V12G16V10G16 V12G
16V10G16 V12FV10F V12G2V10G8
        ,L32O5V12DV10D V12E16V10E16 V12E
16V10E16 V12DV10D V12E2V10E8
        ,L32O3V12CV10C V12C16V10C16 V12C
16V10C16 V12CV10C V12C2V10C8
240 DATA,,
1200 CLOSE:END
```

(C)KONAMI

ハイドライド3・地下の町の洞窟(石田晴幸さんの投稿)

```
100 '       HYDLIDE 3
110 '    (C) 1987 T&E SOFT
120 ' arrnaged by H. Ishida
130 '
140 CLEAR 4000:DIM A$(23),B$(23),C$(23)
150 '
160 A1$="O3V15GV14G-V13FE
170 A2$="O3V15CV14O2BV13B-A
180 A$(0)="T150V15O5L8AV13A2A4A
190 A$(1)="A2R8V15BV13BV15O6C
200 A$(2)="V13C1
210 A$(3)="C2R8O5V15AV13AV15B
220 A$(4)="V13B1
230 A$(5)="B2L16O6V15DV13DV15CV13CO5V15B
V13BO6V15CV13C
240 A$(6)="L8V15O5BV13B4V15AV13A2
250 A$(7)="A2L64"+A1$+A1$+A1$+A1$+A2$+A2
$+A2$+A2$
260 B$(0)="T150S0M8000L8O5R8EI0DI32R8EDI
0O9CI32O5E
270 B$(1)="R8EI0DI32R8EDI0O9CI32O5R8
280 B$(2)="R8COI0BI32R8O5COBI0O9CI32O5C
290 B$(3)="R8CI0OBI32R8O5COBI0O9CI32O5R8
300 B$(4)="R8DI0CI32R8DCI0O9CI32O5D
310 B$(5)="R8DI0CI32R8DCI0O9CI32O5R8
320 B$(6)=B$(0):B$(7)=B$(1)
330 C1$="L32O2V15A16V12A16V15AV12AV15AV1
2AV15A16V12A16V15AV12AV15AV12A
340 C2$="L32O2V15G16V12G16V15GV12GV15GV1
2GV15G16V12G16V15GV12GV15GV12G
350 C3$="L32O2V15F16V12F16V15FV12FV15FV1
2FV15F16V12F16V15FV12FV15FV12F
360 C4$="L32O2V15E16V12E16V15EV12EV15EV1
2EV15E16V12E16V15EV12EV15EV12E
370 C5$="L32O2V15D16V12D16V15DV12DV15DV1
2DV15D16V12D16V15DV12DV15DV12D
380 C$(0)="T150"+C1$+C1$
390 C$(1)=C$(0)
```

憂愁と哀切が滞う夜のソフトハウス

⬆前の道は夕刻のラッシュで車だらけ。

T：ええ。やっぱり一回やめちゃうとなかなかできませんね。でも、好きでしたから自分ではずっとやってたんです。

N：今でもピアノ弾きます？

T：ええ。ソナタ集なんか、よく弾きますね。

N：そうしますと、電子楽器とか、そのたぐいと知り合ったきっかけというのは。

T：ああ、そうだ、高校のときバンドやってまして、そのときにその、シンセとかオルガンとか。ロックバンドだったんで、触る機会はいろいろありましてね。

N：どんなものをやってたんですか？

T：うーんと、ディープパープルとか、ホワイトスネイクとか、まあそのあたりですか。

N：なるほど。それから？

T：それからって…？

N：音楽歴の方です。

T：あーあー、大学入ってもまたバンドやりましたよ。こっちでは主にフュージョンとかジャズっぽいのを。

N：具体的にはどんなものをですか？

T：阿川泰子とか松岡直也とかカシオペアとか……。まあ要は軽音ってありますでしょうどこにも（大学生でない方のための注：普通軽音楽部という名前で、ロックやジャズ／フュージョン的なものまで、いろいろなバンドがあつまっているようなサークルがどこの大学にもあるようです）

N：今でもやってらっしゃる？

T：いいえ、さすがに。こちら（T&E）の仕事がたくさんありますし。

N：でしょうね。そういえば、パソコンとのファーストコンタクトはいつ

⬅先月号の昼の写真と見比べてみよう。

⬇静寂をお聞かせできないのが残念。

なんですか？

T：大学二年のときにＦＭ－７を買ったのが最初ですね。コンピュータで楽器を制御できたらいいだろうなとか思いまして。

N：ところで、作曲はいつごろからなさってたんですか？

T：え？　あー、Ｔ＆Ｅに入ってからですよ。

N：げ！

T：まあでも、ピアノやってましたから楽典とか作曲法の基礎とかはひととおり知ってはいましたけど、でも、なかなか作曲する機会ってありませんでしたしね。

N：じゃあ最初は大変だったんじゃ。

T：そうですねえ。

☗闇の彼方でパラリスが

N：えーさて最後に、例によって"夢"を語っていただきたいのですが。

T：夢ですか。「コンピュータミュージシャン」の一人になれたらなあと、思いますね。たとえば坂本龍一とかチックコリアとか、ああいったあたりを目指しています。それからコンピュータミュージックについてですけど、もっと身近なものになるとおもしろいと思うんですね、というか、パソコンでもっといろいろな音楽表現ができるようになると、流れとしてとてもいいと思うんですが。そうなってくれば、「音楽メディアとしてのフロッピー（ディスク）」なんてものが現れてくるんじゃありませんか。そうなったときが本当に、身近で手軽で、自分でも創造に参加できる音楽というものが出現したと言い得るんじゃないでしょうか。

N：おもしろいですね。レコード屋にそのうちフロッピーが並ぶようになれば、楽しいですね。

☗シリーズ「植物」――これは何だろう？

最後にひとことといいですか

というわけでインタビューも今回で終了ということになりました。回ったソフトハウスはでも９社しかないんですね。でも、お読みくださったかたにはおわかりのように、みなさんそれぞれ個性的なものをお持ちで、ひょっとしてみんな同じことですぐに打ちきりにしなくてはいけなくなるんじゃないか、などという当初の危惧は、今のところ感じません。とはいえもちろん、共通する悩みなどはあるみたいですけど、それはゲームミュージックというものが抱える本質的な部分なのだと思います。

これを始めたころというのは、ようやくＰＳＧをちゃんといじってみようという機運が高まりはじめたころだったように記憶しています。その過程を眺めながらインタビューを続けられたのは非常な好運だったなあと、今にして思えばそんな気がします。

みなさん、長い間ありがとうございました。またどこかでお会いしましょう。　　　　　（ムッシュウＮ）

END MARKは夜景で

```
400 C$(2)=C3$+C3$:C$(3)=C$(2)
410 C$(4)=C2$+C2$:C$(5)=C$(4)
420 C$(6)=C$(0):C$(7)=C$(1)
430 FOR I=8 TO 15:A$(I)=A$(I-8):B$(I)=B$
(I-8):C$(I)=C$(I-8):NEXT
440
450 A$(16)="OL8V15DEFDD4.L32"+A2$
460 A$(17)="OL8V15G4.AA4BL32"+A2$
470 A$(18)="V150G1
480 A$(19)="A2G4L64"+A1$+A1$+"L32"+A2$
490 A$(20)="V15L8OFGAFF4.L32"+A2$
500 A$(21)="V15L8OA4.O5CR8COBO5C16L64"+A
2$
510 A$(22)="V15OA2.L64"+A1$+A1$+"L32"+A2
$
520 A$(23)="V15OA-2L64"+A1$+A1$+A1$+A1$+
A2$+A2$+A2$+A2$
530 B$(16)="I009CI320AI009CI320AI009CI32
0AI009CI320A
540 B$(17)="I009CI320BI009CI320BI009CI32
0BI009CI320B
550 B$(18)=B$(17)
560 B$(19)="I009CI3205CI009CI3205CI009CI
320BI009CI320B
570 B$(20)=B$(16)
580 B$(21)="I009CI3205CI009CI3205CI009CI
3205CI009CI3205C
590 B$(22)=B$(17):B$(23)=B$(17)
600 C$(16)=C5$+C5$:C$(17)=C$(4)
610 C$(18)=C4$+C4$:C$(19)=C3$+C4$
620 C$(20)=C$(16):C$(21)=C3$+C3$
630 C$(22)=C$(18):C$(23)=C$(18)
10000 '
10010 OPEN"HYDLIDE3.DAT"FOROUTPUTAS#1
10020 FOR I=0 TO 23
10030 PRINT#1,A$(I)","B$(I)","C$(I)
10040 NEXT
10050 CLOSE
```

ハイドライド３・ＰＬＡＹ文バージョン

```
100 '         HYDLIDE 3
110 '    (C) 1987 T&E SOFT
120 ' arrenaged by H. Ishida
130 '
140 DIM A$(20),B$(20),C$(20)
150 '
160 A$(0)="T150V15O5L8A1A2AB4O6C
170 A$(1)="C1C2CO5A4B
180 A$(2)="B1B2O6DCO5BO6C
190 A$(3)="O5B4.AA2A2R2
200 A$(4)="ODEFDD2G4.AAABB
210 A$(5)="G1A2G2
220 A$(6)="FGAFF2A4.O5CR8COBO5C
230 A$(7)="OA1A-1
240 B$(0)="T150V14L8O5R8EDR8EDR8ER8EDR8E
DR
250 B$(1)="R8COBR8O5COBR8O5CR8COBR8O5COB
R
260 B$(2)="R8O5DCR8DCR8DR8DCR8DCR
270 B$(3)=B$(0)
280 B$(4)="OR8AR8AR8AR8AR8BR8BR8BR8B
290 B$(5)="OR8BR8BR8BR8BO5R8CR8COR8BR8B
300 B$(6)="OR8AR8AR8AR8AO5R8CR8CR8CR8C
310 B$(7)="OR8BR8BR8BR8BR8BR8BR8BR8B
320 C$(0)="T150L16S0M5000O2A8AAA8AAA8AAA
8AAA8AAA8AAA8AAA8AA
330 C$(1)="F8FFF8FFF8FFF8FFF8FFF8FFF8FFF
8FF
340 C$(2)="G8GGG8GGG8GGG8GGG8GGG8GGG8GGG
8GG
350 C$(3)=C$(0)
360 C$(4)="D8DDD8DDD8DDD8DDG8GGG8GGG8GGG
8GG
370 C$(5)="E8EEE8EEE8EEE8EEF8FFF8FFE8EEE
8EE
380 C$(6)="D8DDD8DDD8DDD8DDF8FFF8FFF8FFF
8FF
390 C$(7)="E8EEE8EEE8EEE8EEE8EEE8EEE8EEE
8EE
400 '
410 FOR L=1 TO 2
420 FOR I=0 TO 3:PLAY A$(I),B$(I),C$(I):
NEXT I,L
430 FOR I=4 TO 7:PLAY A$(I),B$(I),C$(I):
NEXT I
440 GOTO 410
```

vol.35

CAI Clipping クリッピング

1990年代の標準機を目指すTRONプロジェクトとは

西森 潤

みなさんはエスペラントという言葉を知っていますか？　この言葉は19世紀後半にポーランドのザメンホフという人が、当時いろいろな言葉が使われていたために起こる差別や迫害を憂いて、新しい共通の言葉を作ろうとしてできた言葉です。しかし現在エスペラント語は国際語というより、一部の人々のマニア言語になってしまったようです。

実はいま話題の「TRON」にも、エスペラント語に通じる深いフィロソフィーがあるのですが、そのことを受け止めていかないと、エスペラント語の二の舞になる心配があります。今回はTRONについて、そのポリシーと背景について考えてみたいと思います。

TRONって何？

「ＴＲＯＮ(トロン)」。その音の響きの良さもあって、名前を知っている人も多いのではないでしょうか？　というより昨年は、「ＴＲＯＮ」と「マルサ」について知らないと、肩身の狭い思いをしたという感もあります。コンピュータに特別興味を持っていなくても、ＴＲＯＮ関係の本をわざわざ買って読んだ人も随分いたようです。

さてこのＴＲＯＮをとりあえず説明するとしたら、

「1990年代の標準機を目指して、東京大学理学部の坂村健助教授により提唱され、開発が進められているコンピュータ・システムとそのアーキテクチャ」とでもいうところでしょうか。ここで注意していただきたいのは、ＴＲＯＮというのは単に新しい単体のコンピュータであるのではなく、「コンピュータ・システム、またそのアーキテクチャ」であるということなのです。

コンピュータ・システムならなんとなくわかるけど、アーキテクチャというとあまり馴染みがない言葉かも知れませんね。辞書を調べてみると、

●architecture──①建築、建築技術(学)、②建築様式、③建築（建造）物、④構造、構成

とまあ、こんな訳語がでています。けれどＴＲＯＮの場合、どの訳語が当てはまるのかといえば、上のような訳語をすべて含んでいるというのが適切ではないでしょうか。

坂村さんは、1990年代はコンピュータが一人に一台という、本当の意味での「パーソナル」コンピュータ時代を迎えるといいます。と同時に、超小型のＬＳＩによって、あらゆる家庭の電化機器にコンピュータが組み込まれていく。そしてひとつのオフィス、ひとつのビルディングに留まらず、都市全体がコンピュータによってネットワーク化されていく（坂村さんが呼ぶところの）「電脳都市」が訪れることを予言します。

そうなるとこれまでのように、「私はコンピュータは性に合わなくて」などといって逃げたり、食わず嫌いをしてはいられなくなります。ＴＲＯＮプロジェクトはこのような時代の到来を前にして、誰にでもコンピュータが扱えるように、

「コンピュータの全体系（ＩＣチップ、ＯＳ、パソコン等）を新しく書き直し、新しい標準を造る……（そして）コンピュータとはなんなのだ、コンピュータとはどうゆうものなんだ──これに対して答を出す、非常にスケールが大きい、壮大なプロジェクト（「ＴＲＯＮで変わるコンピュータ」44〜46頁より引用）」ということです。

このようなＴＲＯＮプロジェクトは、今後のコンピュータ教育を含めて、社会全体の大きな影響をあたえる可能性を、たくさん秘めています。それでは具体的に、このＴＲＯＮプロジェクトがどのようなものであるかを、みていきましょう。

TRONとコンピュータの互換性について

まずＴＲＯＮが注目を集めている理由のひとつとして、その互換性について触れなければなりません。ＴＲＯＮがこんなにも急速に、それも特にコンピュータに関しては素人の人たちの関心をあおっている原因は、ＴＲＯＮ自身が優れたものであるということの他に、現在使われているコンピュータに対する不満や批判、特に互換性の問題から生じているともいえます。

コンピュータの互換性というと、ハードウェアとソフトウェア、そしてそ

Illustration
高橋キンタロー

⬅松下電器が開発したＢＴＲＯＮの実験機。８０２８６ＣＰＵを採用し、２Ｍバイトのメインメモリを搭載している。

の操作方法のそれぞれについて考えられます。現在のハードウェアは、各メーカーから出ている機能や外見上は同じに見えるコンピュータの各部分、すなわち本体、キーボード、ディスプレイ、ディスクドライブ、プリンタ等も、実際はそれぞれの仕様が異なっています。

例えばＡ社の本体に、Ｂ社のディスクドライブを接続しようと思っても、できないようになっているのです。ソフトウェアや操作方法についても同様で、Ａ社のコンピュータ用につくられたワープロソフトはＢ社のコンピュータでは動かないし、同じソフトでもハードが違えば、キーボードの配置等でファンクションの割り当ても変わってきます。もちろんＣ社のワープロとＤ社のワープロとでは、機能も違えば文字入力の方法も変わってきます。ですからひとつのワープロソフトを使えるようになったからといって、他のワープロソフトも扱えるとは限らないし、ましてやデータベースやスプレッドシート等の違った種類のソフトウェアが扱えると思ったら、大間違いということになります。

坂村さんは、このようなコンピュータの互換性のない現状を、またそのためにコンピュータを「使ってみよう」、「覚えてみよう」という意欲もなかなか起きず、コンピュータの本格的な普及が妨げられていたという現状を、指摘されます。そこで互換性の具体的な例としてあげられるのが、システム・コンポーネント・ステレオや車の例です。レコードによってカートリッジを取り替えたり、気に入ったアンプとスピーカを組み合わせるなどというのは、オーディオ・マニアには当り前のことでしょう。また、車はどのメーカーのものでもアクセル、ブレーキ、クラッチ等の位置は同じ。エンジンがツインカム、ターボとモデルチェンジをしても、運転方法は変わりません。ですから、一度運転を覚えれば基本的にはどの車も運転できるというわけです。

そこでＴＲＯＮプロジェクトでは、ＩＣチップ、ＯＳという根本から研究し直し、コンピュータを組み込んだ家電機器から、パソコン、工業機械、インテリジェント・ビルディング、そしてコンピュータ通信にいたるまで対応できるコンピュータ・システムの互換性を。つまり、「電脳都市」のアーキテクチャ全体を統轄できるような互換性を、作っていこうとしているのです。

5つのTRONプロジェクト

それでは、そのような電脳都市を形作るＴＲＯＮの仲間には、どのようなものがあるのでしょうか。ＴＲＯＮには、現在平行して進められている５つのプロジェクトがあります。

①飛行機から家庭用の冷蔵庫に至るまで、さまざまな機械の中に組み込まれてそれをコントロールするＩＴＲＯＮ(Industrial-ＴＲＯＮ)。

②一般的なパーソナル・コンピュータとして。もう少し正確にいうと、そのようなマシンのＯＳとなるＢＴＲＯＮ（Business-ＴＲＯＮ)。

③大型コンピュータ用のものとして、ＩＴＲＯＮやＢＴＲＯＮによるネットワークの中心になるＣＴＲＯＮ（Communicaton-ＴＲＯＮ)。

④ＴＲＯＮネットワーク全体を調整するＭＴＲＯＮ(Macro-ＴＲＯＮ)。

⑤そして独自のＴＲＯＮチップ。

どうしてこんなにいろいろな種類のＴＲＯＮがあるのかというと、この区別はＴＲＯＮプロジェクトの本質であるリアルタイム性と関連しているのです。

ＴＲＯＮはその正式な名称、The Realtime Operating system Nucleus（ザ・リアルタイム・オペレーティングシステム・ニュークリアス）という名前が示すように、リアルタイム性(コンピュータが仕事を処理する応答時間）を重視したコンピュータシステムです。そしてこのリアルタイム性は、コンピュータがどのように使われるかによって、その性格が変わってきます。

例えばＩＴＲＯＮを組み込んだ工場の機械では、高速の流れ作業のなかで次々と処理していかなければならない仕事のリアルタイムが、マクロ秒単位になるかもしれません。しかしＢＴＲＯＮを搭載したパソコンは、生身の人間を相手にするのですから、そのリアルタイムはせいぜい十分の一秒単位というところでしょう。そうかといってＩＴＲＯＮの方がＢＴＲＯＮより優れたものであるかといったら、そうではありません。工場用の機械では一度に多くの仕事を素早く処理することが望まれますが、個々の仕事を見てみると割と単純なものが多くなっています。これに対して、パソコンでもかなり複雑な仕事をさせる場合も少なくなく、特にＢＴＲＯＮのようなパソコンではコンピュータが苦手な文字処理や図形処理が頻繁に行われます。

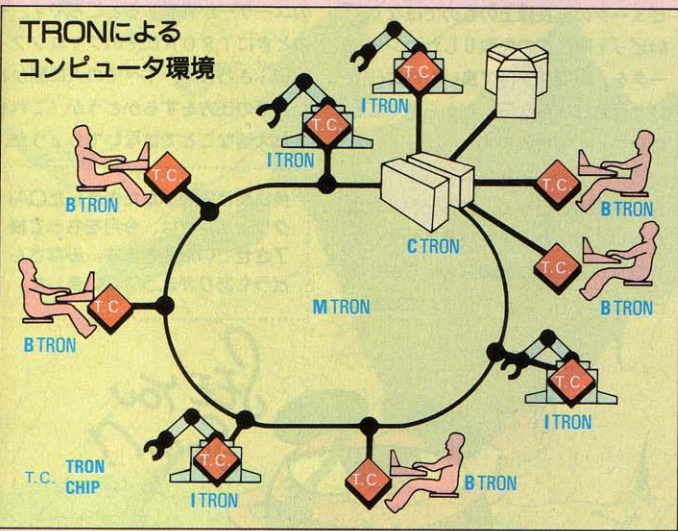
ＴＲＯＮのプロジェクトがいくつかに分かれているのは、このように性格が異なるさまざまな仕事に、もっとも適したリアルタイム性を追求していこうという理由からなのです。

諸刃のTRONプロジェクト

このような未来派ＴＲＯＮでも、導入を躊躇する向きも少なからずあるようです。実は最初にＴＲＯＮの互換性について触れましたが、これはＴＲＯＮが普及していく上でのネックでもあります。つまりＴＲＯＮという統一規格を新しく作るということは、逆に今までのコンピュータとの互換性は一切なくなり、これまで使っていたハードウェアやソフトウェアは使えなくなるということです。また、それまで蓄積したデータも、最初からやり直されなければならないことになるわけです。

ＴＲＯＮが、これまでのコンピュータとの互換性を断ち切るという大鉈を振るってでも、新しい標準化を目指すのは、規格の統一ということだけではありません。90年代を見据えて、最新の技術を取り入れた「コンピュータの決定打」を作ろうということが、その背景にあるのです。

坂村さんは、これまでもいろいろとコンピュータのモデルチェンジがされてきても、従来のマシンとの互換性を重視するあまり、急成長を果たした最新の半導体技術を取り込むことができないという状況があるといいます。

「つまり、４ビット（電卓用に開発された）から出発したマイクロコンピュータは、メーカーが４ビットの互換を意識しつづけたために、８ビットＣＰＵを作っても４ビットの影が残り、16ビットができても８ビットの影が残る。……（中略）……このため、８ビット、

◆人間工学を考慮して作られたＴＲＯＮ仕様のキーボード。従来のものとはまったく違った形をしている

◆ＴＲＯＮでは、カラー情報も扱える。描画スピードもなかなか速い。

CAI クリッピング Clipping

16ビットの本来のパワーを発揮しえていなかった（前掲書38頁より）」というのです。

ＴＲＯＮでは、チップの集積度やＯＳのメモリもこれまでのものを格段に越え、32ビットや64ビットコンピュータの性能を、フルに引き出すことを目指しています。さらにキーボード等についても、試作機の写真を見てもおわかりのように、人間工学や医学・生理学的研究から、今までのキーボードとはまったく違ったものが開発されています。そしてその代償が、従来のコンピュータとの互換性を捨てるということなのです。

教育用コンピュータとしてのTRON

さて前回のこのページでも触れたように、コンピュータ教育開発センター（ＣＥＣ）が、教育用コンピュータの標準仕様としてＴＲＯＮを採用することを実質的に決定しました。ＣＥＣは教育用コンピュータ試作仕様の特徴として、

①マルチタクスやウィンドウ等の新しい機能の装備。
②ハードウェア、ソフトウェア並びに操作の互換性。
③3.5インチのメディア、特殊なファンクションの追加。

というようなことをあげて検討していたところ、参加メーカーから出された仕様がＴＲＯＮとほぼ同じということなので、俄然ＴＲＯＮ熱に油を注いだという感もあります。

しかし、そもそも教育用コンピュータとはいったいなんでしょうか？「子供が使うから3.5インチの方が安全である」とか、「先生は配置転換があるから互換性が必要である」というのは、何も教育用に限っていわれていることではありません。むしろ一般的に優れたコンピュータが学校でも使われるということの方が自然で、教育用としてのユーティリティは、標準化・統一規格云々ということから決められるものではないような気がします。

そうなると、ＴＲＯＮ（実際にはＢＴＲＯＮになるわけですが）と他のパソコンとの比較という問題が出てきます。しかしこの点について坂村さんは、「チップやＯＳから研究してきたＴＲＯＮと、他のコンピュータを比べること自体無理であり、ＢＴＲＯＮもＴＲＯＮというコンピュータ・アーキテクチャの一部であって、ＢＴＲＯＮだけを取り出して評価する適切ではない」といわれます。

しかしそうなると、坂村さんのいわれるようなＴＲＯＮのネットワークができない限り、ＴＲＯＮの持っている力が十分発揮できないということになります。そればかりか、学校でＴＲＯＮ仕様のコンピュータを勉強しても、一般に普及している違う仕様のコンピュータは扱えないということが、起こりはしないでしょうか？

ここで難しいのは、その当事者のＢＴＲＯＮマシンがまだ発表されていないということなのです（もちろん、既にいくつかモデルはできているとのことですが)。今年の後半にはＢＴＲＯＮ仕様のワープロ，μＢＴＲＯＮが発表されるとのことですが、実際のＢＴＲＯＮを目にできるのは早くても来年の春。インテル社製のチップのセット命令を残し、新ＪＩＳ規格のキーボードをつけた、ＣＥＣのための試作機が初めてということになりそうです。

坂村さんは、「90年代を目指すパソコンなのだから、従来の不完全なコンピュータの延長線上のものではなく、64ビット時代まで先取りしたコンピュータを、時間をかけて良いものに仕上げなければならない。だから急ぐことはない」といわれます。

確かにそのとおりなのでしょう。ただ、教育用ということにこだわる立場からいえば、たとえ完成品としてのＴＲＯＮがどんなに素晴らしいものであったとしても、トップダウン式に画一的に押し付けられていくのであってはならないと思います。不十分な状態のＴＲＯＮでも、現場で使ってみるうちに、開発研究やシンポジウムだけではわからなかったことが指摘されることもあるかもしれません。特に教育用としてのコンピュータでは、このように試行錯誤で完成度を高めていくことが大切であると思います。

おわりに

ＴＲＯＮはこの他にも「実身」「仮身」という新しいファイル構造や、最初から日本語処理を念頭においたコード体系等、とてもこのページだけでは紹介できない可能性を秘めています。しかし技術的に優れたものが、必ずしも一般のユーザーから支持されるとは限りません。

さきほどのコンポーネント・ステレオの例を見ても、一般の音楽ファンはステレオの組み合わせで悩むより、メーカー指定の出来合いコンポや、ラジカセにＣＤでもついていれば十分、というようなところもあります。逆に、なにより自分自身で使ってみて相性の良いものを選びたいという、極めて非論理的な選択の仕方もあります。その意味でも、実際のＴＲＯＮマシンが早い機会に一般のユーザーの手で触れられ、その批判にさらされることが必要でしょう。

これまでのコンピュータとの互換性を捨ててでも、ＴＲＯＮを選んでいくかどうかという選択は、最終的に一般のユーザーが判断するところです。そのときにＴＲＯＮがそのフィロソフィーにふさわしく、すべての人に開かれた登場の仕方をするかどうか、これもまた大切なことではないでしょうか。

長い間ご愛読いただきましたCAIクリッピングは、今月をもって終了させていただきます。みなさんどうもありがとうございました。

坂村健氏のTRONに関する著作物

TRONで変わるコンピュータ　日本実業出版社　1200円
TRONを創る　共立出版株式会社　1800円
TRONからの発想　岩波書店　1500円
電脳都市　岩波書店　2000円

TECHNICAL AREA 5 最終回

イラスト▶めるへんめーかー

●外部コマンド常駐プログラム
●ディレクトリ移動プログラム
●たれ幕作成プログラム

今月はMSX-DOS 上で動作する3本のプログラムを紹介します。「外部コマンド常駐プログラム」は、よく使う実行ファイル(外部コマンド)をVRAM上に転送しておくもので、RAM-DISK のような使い方ができます。ロード時間が高速になるので、コンパイルやアセンブル時に威力を発揮してくれるでしょう。
「ディレクトリ移動プログラム」は、ファイル削除によってランダムに並んでしまうディレクトリを好きなように編集できるものです。ディスク内容を整理するときに便利です。
「たれ幕作成プログラム」は、漢字の文章を拡大して印字するためのものです。学園祭やお店のPRなど、用途はいろいろあります。3本のプログラムとも3Kバイト前後と大きめですが、ぜひ使ってみてください。(編)

TAKE1

外部コマンド常駐プログラム

塗師木 宏昌

このプログラムは以下のシステムで動作します。
●MSX 2 (VRAM128K)
●ディスクドライブ
●MSXDOS.SYS Ver1.03(日付85.8.23)
●COMMAND.COM Ver1.11(日付85.9.2)
★ＤＯＳの外部コマンドとして動作
★COMMAND.COMを書き換えますので
本文の説明をよくお読みください。

これはＭＳＸ-ＤＯＳ の外部コマンドをＶＲＡＭに常駐させ、あたかも内部コマンドのごとくディスクドライブをアクセスせずに実行させてしまう異色のプログラムです。ＭＳＸでプログラムを開発しようとすると、ディスクのアクセススピードの遅さにいつもいらいらさせられます。これはＭＳＸだからというわけではなく、ドライブの性能上ある程度はしかたがないんですね。やはり、本格的にソフトを開発するにはハードディスクやＲＡＭディスクなどが必要になります。しかし我々一般のユーザーはそんな高価な物には手がでませんので、今あるものを最大限に利用して頑張るしかありません。そこで考えたのがＶＲＡＭの有効利用です。テキスト画面では、128ＫあるＶＲＡＭのうち使われているのはたったの6Ｋで、残りの122Ｋは眠っています。これはなんとももったいないことです。このＳＴＡＹはＶＲＡＭによく使う外部コマンドをいくつか格納しておき、ディスクからではなくここからＴＰＡにロードして実行させるシステムを作るものです。しかし、ただ格納するだけでは内部コマンドのようには動作しませんから、ＣＯＭＭＡＮＤ.ＣＯＭにちょっと手を加え、システムをだますことにしました。つまり既存の内部コマンドのうちいくつかを自分の使いたい外部コマンドに換えてしまうわけです。ＭＥＤやM80、Ｌ80が内部コマンドだったら、ＣＦやＦＰＣ、それにＣＧが内部コマンドだったらどれほど開発効率がよくなるか、考えただけでもおわかりいただけると思います。

ところで、ＤＯＳのシステムに手を加えているため、すべてのプログラムが動作する保証はありません。特にＶＲＡＭを直接操作するプログラムでは／Ｖスイッチなど(後述)を使用する必要がある場合もあります。ご自分で確認するようにしてください。

プログラムの入力

このプログラムはＭＳＸ-ＤＯＳ上で動作しますが、入力はいつものようにＢＡＳＩＣから行います。まずマシン語モニタプログラムなどを使用してリスト２を入力します。入力が終ったら「ＢＳＡＶＥ "ＳＴＡＹ.ＯＢＪ", &ＨＡ000, &ＨＡＢＦＦ」としてディスクにセーブしておきます。そしてリスト１を入力して実行するとディスク上に「ＳＴＡＹ.ＣＯＭ」ができあがります。ＤＩＲ命令で3072バイトのファイルができていることを確認してください。

レイアウト▶日本クリエイト

プログラムの使い方

ＳＴＡＹはＣＯＭＭＡＮＤ．ＣＯＭを書き換えたり復元したりしますので、バックアップを取っていない方は、まず最初に必ず取っておいてください(内容は元に戻りますが日付が更新されてしまいます)。次にＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳとＣＯＭＭＡＮＤ．ＣＯＭが入っているディスクにＳＴＡＹ．ＣＯＭと、あなたが使いたい外部コマンドをいくつか入れ、ＭＳＸ－ＤＯＳを起動します。そしてコマンドラインから、

A>STAY［d:］外部コマンド名

［［d:］外部コマンド名］……

［／Vアドレス］

（［］内は省略可能を表す）

と入力します。ｄはドライブ名で、コマンド名の拡張子（ＣＯＭ）はいりません。／Ｖの後のアドレスはコマンドを格納するＶＲＡＭの先頭アドレスを16進で指定します。省略した場合は０１８００Ｈになります。例えば

A>STAY MED M80 L80 SBUG

B: DUMP／V10000

と入力すると、ＡドライブのＭＥＤ．ＣＯＭ、M80．ＣＯＭ、L80．ＣＯＭ、ＳＢＵＧ．ＣＯＭとＢドライブのＤＵＭＰ．ＣＯＭがＶＲＡＭの１００００Ｈ番地から順に格納され常駐します。コマンドは８個まで格納することができ、内部コマンドがＢＡＳＩＣ、ＲＥＮＡＭＥ、ＤＡＴＥ、ＴＩＭＥ、ＥＲＡＳＥ、ＶＥＲＩＦＹ、ＲＥＭ、ＰＡＵＳＥの順に使えなくなります（ＲＥＮＡＭＥはＲＥＮ、ＥＲＡＳＥはＤＥＬを使ってください)。またＣＯＭＭＡＮＤ．ＣＯＭとＭＳＸＤＯＳ．ＳＹＳの間にＶＲＡＭからＲＡＭへ転送するプログラムやディレクトリが常駐するため、ＴＰＡが３００Ｈバイト少なくなります。

コマンドの追加

ＶＲＡＭがまだ余っていればコマンドを追加することができます。書式は最初と同じですが、ＶＲＡＭの使用開始アドレスは指定できません。すでに常駐しているコマンドのすぐ後ろから格納されます。ただし、常駐できるのは合計８個までということをお忘れなく！

ＳＴＡＹではスイッチによっていくつかの機能を指定することができます。順に説明します。

STAY／D

現在ＶＲＡＭに常駐しているコマンド名とサイズ、ＶＲＡＭの残り容量が表示されます。

STAY／R

書き換えたＣＯＭＭＡＮＤ．ＣＯＭとＴＰＡを元に戻し、ＶＲＡＭに常駐していたコマンドを無効にします。最後には必ずこれを実行してください。これを実行しないでリセットをかけたりすると、書き換えられたままのＣＯＭＭＡＮＤ．ＣＯＭがディスクに残り、次にＤＯＳを起動したときおかしなことになります。とはいえ、次回ＳＴＡＹを使うときに自動的に回復しますのでＳＴＡＹ専用のディスクで毎回ＳＴＡＹを使用するときは省略してもかまいません（こうすることをお勧めします)。ＳＴＡＹの入っているディスクでＤＯＳを起動して、内部コマンドが使えなかったり、おかしなＤＯＳのエラーメッセージが出てきたときはまず「ＳＴＡＹ／Ｒ」を実行してみてください。

リスト１　STAY. BAS(コンバータ)

```
10 CLEAR 300,&H9FFF:BLOAD"STAY.OBJ"
20 OPEN "STAY.COM" AS #1 LEN=1
30 FIELD #1, 1 AS A$
40 FOR I=&HA000 TO &HABFF
50 LSET A$=CHR$(PEEK(I))
60 PUT #1:NEXT I:CLOSE #1:END
```

リスト２　STAY. COM(プログラム本体)

```
A000 : 11 22 0A 0E 09 CD 05 00 :C6
A008 : 3A C1 FC 21 2D 00 CD 0C :C6
A010 : 00 FE 01 C2 A3 07 11 81 :AD
A018 : 00 CD 2E 07 CD 83 05 CA :D9
A020 : 11 02 11 81 00 1A 13 FE :90
A028 : 0D CA 95 01 FE 2F CA 34 :60
A030 : 01 C3 25 01 1A 13 FE 0D :F2
A038 : CA 95 01 FE 52 CA 08 02 :5C
A040 : FE 56 C2 25 01 1A FE 20 :54
A048 : CA 55 01 FE 09 CA 55 01 :2F
A050 : FE 30 C2 59 01 13 C3 45 :55
A058 : 01 D5 FE 0D CA 6E 01 FE :10
A060 : 20 CA 6E 01 FE 09 CA 6E :98
A068 : 01 13 1A C3 5A 01 EB D1 :10
A070 : A7 ED 52 7D FE 06 D2 A8 :F1
A078 : 07 06 00 FE 05 C2 88 01 :73
A080 : 1A FE 31 C2 A8 07 06 01 :E1
A088 : CD 62 07 DA A8 07 22 08 :11
A090 : 0A 78 32 0A 0A CD 9D 03 :65
A098 : 21 08 0A 11 6E 09 01 04 :F8
A0A0 : 00 ED B0 2A 06 00 2E 00 :3B
A0A8 : 25 25 25 F9 EB 14 21 F4 :C4
A0B0 : 07 ED 53 F4 09 01 00 02 :97
A0B8 : ED B0 CD 8D 05 21 81 00 :F6
A0C0 : 11 A3 0C CD 41 06 C2 9A :90
A0C8 : 07 D5 E5 CD 9A 02 E1 D1 :44
A0D0 : DA D9 01 CD 41 06 CA C9 :CB
A0D8 : 01 CD 0C 05 2A 06 00 2E :B5
A0E0 : 00 E5 D1 15 15 15 01 00 :76
A0E8 : 01 ED B0 3A 07 00 3D 3D :E1
A0F0 : 3D ED 5B 06 00 1E 00 CD :06
A0F8 : 61 04 2A 06 00 25 25 25 :9C
A100 : 2E 00 CD 87 04 C3 00 00 :EA
A108 : CD 8D 05 CD CE 05 C3 00 :6B
A110 : 00 2A 06 00 24 2E 00 22 :55
A118 : F4 09 21 81 00 11 A3 0C :18
A120 : CD 41 06 C2 44 02 D5 E5 :97
A128 : CD 9A 02 E1 D1 DA 36 02 :F6
A130 : CD 41 06 CA 26 02 CD 0C :B0
A138 : 05 2A 06 00 2E 00 CD 87 :90
A140 : 04 C3 00 00 11 81 00 CD :07
A148 : 4E 07 CA 9A 07 1A FE 2F :F0
A150 : C2 9A 07 13 1A FE 52 CA :9B
A158 : 67 02 FE 42 CA 80 02 FE :EC
A160 : 44 CA 8D 04 C3 9A 07 CD :D1
A168 : 8D 05 CD CE 05 CD DD 05 :EA
A170 : ED 5B 06 00 1E 00 14 14 :A5
A178 : 14 7A CD 61 04 C3 00 00 :9C
A180 : CD 8D 05 CD CE 05 CD DD :CA
A188 : 05 06 80 21 80 00 3E 00 :93
A190 : 77 23 10 FC CD 68 F3 C3 :C2
A198 : 22 40 21 D1 0C 11 AC 0C :62
A1A0 : 01 03 00 ED B0 21 A4 0C :B3
A1A8 : FE 20 C8 CD F7 04 11 A3 :AB
A1B0 : 0C 0E 0F D5 CD 05 00 D1 :F2
A1B8 : B7 C2 B0 07 2A B5 0C 7C :F0
A1C0 : B5 C2 B5 07 21 A4 0C 11 :76
A1C8 : F8 09 01 08 00 ED B0 2A :3A
A1D0 : F4 09 24 2E 7A 5E 23 56 :11
A1D8 : 23 4E 23 46 EB 78 32 0B :F3
```

STAY／B

書き換えられた COMMAND.COMがディスクに残されるのを防ぐため、内部コマンドのBASICを一番最初に使えなくしています。その代わりに設けたのがこの／Bで、書き換えたCOMMAND.COM を元に戻してBASICに移行します。当然、常駐していたコマンドは無効になります。

ヘルプメッセージ

おかしな入力をしたときやSTAYのみを入力したときに、簡単なヘルプメッセージが出ます。使い方がわからなくなったときに参考にしてください。

その他の注意点

STAYは必ずデフォルトドライブに入れて使用してください。また使用中はSTAYのディスクを交換したりデフォルトドライブを変更したりしないでください。他のディスクの正常なCOMMAND.COM が再ロードされ、常駐しているコマンドが使えなくなる可能性があります。

VRAMに格納した外部コマンドを実行するとき、内容が破壊されていないかをチェックサムを用いて調べています。もし破壊されていたなら、

リスト２つづき

```
A1E0 : 0A 22 05 0A 79 32 07 0A :78
A1E8 : ED 4B B3 0C ED 43 03 0A :BD
A1F0 : 57 AF 09 17 82 5F FE 02 :98
A1F8 : 20 05 7C B5 C2 E7 07 22 :C1
A200 : 08 0A 7B 32 0A 0A 3A 0B :BA
A208 : 0A 3C FE 09 D2 EC 07 32 :EE
A210 : 0B 0A 11 ED 0C 0E 1A CD :C6
A218 : 05 00 11 A3 0C 21 00 00 :A0
A220 : 22 C4 0C 22 C6 0C 23 22 :ED
A228 : B1 0C 2A B3 0C 0E 27 CD :72
A230 : 05 00 B7 C2 BA 07 CD B5 :93
A238 : 03 2A F4 09 24 2E 7D 46 :19
A240 : 21 01 1B 05 04 CA 4E 03 :43
A248 : 2C 2C 2C 2C 10 FA 22 AC :72
A250 : 0C 11 A4 0C CD 32 05 C2 :85
A258 : 00 00 2A F4 09 24 2E 7D :F0
A260 : 46 2E 80 05 04 CA 6E 03 :3A
A268 : 11 10 00 19 10 FA EB 21 :5A
A270 : F8 09 01 10 00 ED B0 21 :E2
A278 : 08 0A ED 5B F4 09 14 1E :A3
A280 : 7A 01 04 00 ED B0 21 03 :62
A288 : 0A 5E 23 56 EB 11 00 00 :07
A290 : CD EA 05 11 9C 0B 0E 09 :BD
A298 : CD 05 00 A7 C9 3A C1 FC :73
A2A0 : 21 06 00 F5 E5 CD 0C 00 :1C
A2A8 : 32 72 09 E1 F1 2C CD 0C :CE
A2B0 : 00 32 73 09 C9 2A F4 09 :F0
A2B8 : 24 2E 7A 5E 23 56 23 7E :9E
A2C0 : 21 ED 0C ED 4B B3 0C F5 :68
A2C8 : C5 D5 E5 CB 38 CB 19 11 :E1
A2D0 : 00 00 7E 23 83 5F 7E 23 :96
A2D8 : 8A 57 0B 78 B1 20 F3 ED :8F
A2E0 : 53 01 0A E1 D1 C1 F1 C5 :09
A2E8 : F5 E5 D5 2A F4 09 24 2E :B2
A2F0 : 7F 7E 3C 4F 3A B0 F3 FE :F5
A2F8 : 29 D2 1A 04 C5 11 10 04 :9D
A300 : 3A E0 F3 E6 A7 B3 F3 ED :D0
A308 : 79 3E 81 ED 79 3A DF F3 :55
A310 : E6 F1 B2 ED 79 3E 80 ED :4D
A318 : 79 C1 D1 E1 F1 1F 7A 17 :48
A320 : 17 17 E6 07 ED 79 32 ED :63
A328 : FF 3E 8E ED 79 7B ED 79 :DD
A330 : 7A E6 3F F6 40 ED 79 D1 :DF
A338 : E5 2A F4 09 24 2E 7F 7E :36
A340 : E1 4F 7E ED 79 23 1B 7A :AF
A348 : B3 20 F7 0C 3A DF F3 F3 :C0
A350 : ED 79 3E 80 ED 79 3A E0 :97
A358 : F3 ED 79 3E 81 ED 79 FB :74
A360 : C9 32 24 F3 32 26 F3 21 :81
A368 : 10 0A 4E 23 46 23 F5 78 :6C
A370 : B1 CA 7E 04 F1 D5 E5 EB :A6
A378 : 09 77 E1 D1 18 EC 4E 23 :C2
A380 : 46 EB 09 F1 3D 77 C9 2E :F9
A388 : 17 7E 3C 77 C9 11 7A 0A :D1
A390 : 0E 09 CD 05 00 2A 06 00 :4C
A398 : 24 24 2E 80 E5 2A F4 09 :3D
A3A0 : 24 2E 7D 7E E1 F5 F5 CD :28
A3A8 : F7 04 5E 23 56 E5 EB 11 :FE
A3B0 : 00 00 CD EA 05 E1 3E 0D :3B
A3B8 : CD 32 06 3E 0A CD 32 06 :AD
A3C0 : 11 04 00 19 F1 3D B7 20 :96
A3C8 : DD 11 29 0C 0E 09 CD 05 :77
A3D0 : 00 F1 F5 C6 30 CD 32 06 :54
A3D8 : 11 2E 0C 0E 09 CD 05 00 :AF
A3E0 : D1 15 3E 20 CA E9 04 3E :BC
A3E8 : 73 CD 32 06 3E 20 CD 32 :60
A3F0 : 06 CD 0C 05 C3 00 00 06 :40
A3F8 : 08 7E CD 32 06 23 10 F9 :52
A400 : 11 34 0C E5 CD DF 07 E1 :6E
A408 : 23 23 23 C9 2A F4 09 24 :29
A410 : 2E 7A 5E 23 56 23 4E 21 :C5
A418 : 00 00 3E 02 91 A7 ED 52 :73
A420 : 06 00 CB 10 90 5F 16 00 :AA
A428 : CD EA 05 11 85 0A CD DF :D4
A430 : 07 C9 0E 1A CD 05 00 11 :AF
A438 : C8 0C 0E 0F CD 05 00 B7 :56
A440 : C2 CC 07 21 00 00 22 EB :A7
A448 : 0C 23 22 D6 0C 2A F4 09 :46
A450 : 24 2E 7D 46 21 93 0C 05 :CE
A458 : 04 CA 60 05 23 23 10 FC :81
A460 : 5E 23 56 ED 53 E9 0C 11 :21
A468 : C8 0C 21 0A 00 0E 26 CD :0C
A470 : 05 00 B7 C2 D1 07 11 C8 :43
A478 : 0C 0E 10 CD 05 00 B7 C2 :91
A480 : D6 07 C9 2A 06 00 24 2E :4C
A488 : 00 7E FE 53 C9 11 39 0C :1A
A490 : 0E 1A CD 05 00 11 C8 0C :13
A498 : 0E 0F CD 05 00 B7 C2 CC :70
A4A0 : 07 21 00 00 22 EB 0C 23 :A8
A4A8 : 22 D6 0C 11 CA 13 ED 53 :7E
A4B0 : E9 0C 11 C8 0C 21 5A 00 :A9
A4B8 : 0E 26 CD 05 00 B7 C2 D1 :AC
A4C0 : 07 11 C8 0C 0E 10 CD 05 :40
A4C8 : 00 B7 C2 D6 07 C9 11 0D :A9
A4D0 : 0C 0E 09 CD 05 00 2A 06 :99
A4D8 : 00 CD 87 04 C9 2E 00 54 :1F
A4E0 : 5D 14 14 14 01 00 01 ED :0C
A4E8 : B0 C9 01 00 00 ED 43 0C :42
A4F0 : 0A ED 43 0E 0A 0E 20 29 :3D
A4F8 : CB 13 CB 12 E5 21 0C 0A :73
A500 : 06 04 7E 8F 27 77 23 10 :8D
A508 : F9 E1 0D 20 EA 01 10 04 :B3
A510 : 21 0F 0A 7E 1F 1F 1F 1F :E9
A518 : CD 29 06 3E 01 90 20 01 :A9
A520 : 4F 7E 2B CD 29 06 10 EB :B4
A528 : C9 E6 0F 28 02 0E 00 F6 :B9
A530 : 30 91 F5 C5 D5 E5 5F 0E :77
A538 : 02 CD 05 00 E1 D1 C1 F1 :15
A540 : C9 C5 D5 CD 12 07 EB CD :E6
A548 : 4E 07 B7 3E 03 CA 74 06 :7E
A550 : 13 1A 1B FE 3A C2 78 06 :B5
A558 : 1A D6 40 FE 09 D2 B2 06 :BE
A560 : 77 13 13 1A FE 0D CA 72 :03
A568 : 06 B7 CA 72 06 FE 20 C2 :EC
A570 : 78 06 3E 01 B7 C3 CE 06 :20
A578 : 23 06 08 CD D2 06 DA B2 :7F
A580 : 06 79 B7 CA B2 06 1A FE :F5
A588 : 0D CA B9 06 B7 CA B9 06 :03
A590 : FE 20 CA B9 06 FE 2E C2 :CA
A598 : B2 06 13 06 03 CD D2 06 :B6
A5A0 : DA B2 06 1A FE 0D CA B9 :7F
A5A8 : 06 B7 CA B9 06 FE 20 CA :7B
A5B0 : B9 06 3E FF B7 37 C3 CE :D0
A5B8 : 06 E1 E5 23 06 0B 3E 3F :DA
A5C0 : BE CA CB 06 23 10 F9 AF :99
A5C8 : C3 CE 06 3E 02 B7 EB D1 :B7
A5D0 : C1 C9 0E 00 CD E6 06 D8 :9E
A5D8 : C2 DF 06 23 10 FD C9 77 :94
A5E0 : 0C 23 13 10 EF C9 1A FE :A7
A5E8 : 0D C8 B7 C8 FE 20 D8 C8 :9F
A5F0 : FE 2E C8 E5 C5 21 06 07 :61
A5F8 : 06 0C BE 37 CA 03 07 23 :9B
A600 : 10 F8 B7 C1 E1 C9 22 2B :1D
A608 : 2C 2F 3A 3B 3D 5B 5D 5F :D2
A610 : 2A 3F D5 C5 EB 36 00 23 :FD
A618 : 06 0B 36 20 23 05 C2 1A :29
A620 : 07 06 19 36 00 23 05 C2 :0C
A628 : 23 07 EB C1 D1 C9 D5 F5 :08
A630 : 1A FE 0D CA 42 07 B7 CA :8F
A638 : 42 07 CD 45 07 12 13 C3 :28
A640 : 30 07 F1 D1 C9 FE 61 D8 :DF
A648 : FE 7B D0 D6 20 C9 1A FE :0E
A650 : 20 CA 5E 07 FE 09 CA 5E :74
A658 : 07 FE 0D C8 B7 C9 13 C3 :2E
A660 : 4E 07 CD 4E 07 21 00 00 :9E
A668 : 37 C8 1A FE 30 DA 8F 07 :C5
A670 : FE 3A DA 81 07 FE 41 DA :C9
A678 : 8F 07 FE 47 D2 8F 07 C6 :27
A680 : 09 29 29 29 29 E6 0F B5 :7D
A688 : 6F 0E 01 13 C3 6A 07 FE :F1
A690 : 20 C8 FE 0D C8 FE 09 C8 :C0
A698 : 37 C9 11 BA 0A CD DF 07 :C6
A6A0 : C3 00 00 11 66 0A 18 F5 :97
A6A8 : 11 93 0A CD DF 07 18 EA :B1
A6B0 : 11 A5 0A 18 08 11 73 0B :C5
A6B8 : 18 03 11 86 0B CD DF 07 :CE
```

VRAM destroyed！

とメッセージを出し、決して実行しませんのでご安心ください。

またMODE40以下（TEXT1）で使用するとき、VRAM・RAM間の転送時に一瞬TEXT2に切り換えていますので、画面がパッとまばたきます。あらかじめご了承ください。

おわりに

何度も言いますが、このプログラムはCOMMAND.COMを書き換えるというちょっと危ない(?)ことをしています。しかし、その恩恵は多大なもので、DOSで何かプログラムを作ろうと思っている人には強い味方になると思います。実際、私はSTAYを使いながらSTAYを開発しましたから、その効果は実証済みです。皆さんもSTAYを愛用して素敵なプログラムをどんどん作ってくださいね。

リスト2つづき

```
A6C0 : 2A F4 09 24 2E 7D 7E B7 :91
A6C8 : CA 00 00 C9 11 D6 0B 18 :0B
A6D0 : 08 11 EF 0B 18 03 11 FE :B3
A6D8 : 0B CD DF 07 C3 00 00 0E :0D
A6E0 : 09 F5 CD 05 00 F1 C9 11 :21
A6E8 : A4 0B 18 03 11 C2 0B CD :03
A6F0 : BD 07 37 C9 53 06 01 18 :CC
A6F8 : 1C 06 02 18 18 06 03 18 :13
A700 : 14 06 04 18 10 06 05 18 :10
A708 : 0C 06 06 18 08 06 07 18 :0C
A710 : 04 06 08 18 00 C5 11 80 :37
A718 : 00 0E 1A CD 05 00 C1 2A :A4
A720 : 06 00 24 E5 24 3E 79 C6 :77
A728 : 10 10 FC 6F 4E 23 46 23 :34
A730 : C5 4E 23 46 23 5E 23 56 :4D
A738 : 23 EB 1A 11 00 01 C5 F5 :D3
A740 : E5 2A 06 00 24 24 2E 7F :F1
A748 : 7E 3C 4F E1 3A B0 F3 FE :B4
A750 : 29 30 20 C5 D5 F3 11 10 :1E
A758 : 04 3A E0 F3 E6 A7 B3 ED :3D
A760 : 79 3E 81 ED 79 3A DF F3 :B1
A768 : E6 F1 B2 ED 79 3E 80 ED :A9
A770 : 79 D1 C1 F1 1F 7C 17 17 :DC
A778 : 17 E6 07 ED 79 32 ED FF :A7
A780 : 3E 8E ED 79 7D ED 79 7C :B8
A788 : E6 3F ED 79 2A 06 00 24 :0E
A790 : 24 2E 7E 7E E1 C5 4F E5 :5F
A798 : ED 78 12 13 2B 7C B5 20 :45
A7A0 : F7 C1 CB 38 CB 19 21 00 :07
A7A8 : 01 11 00 00 7E 23 83 5F :E4
A7B0 : 7E 23 8A 57 0B 78 B1 20 :2D
A7B8 : F3 C1 3A DF F3 ED 79 3E :C3
A7C0 : 80 ED 79 3A E0 F3 ED 79 :C0
A7C8 : 3E 81 ED 79 FB E1 ED 52 :AF
A7D0 : D1 CA 00 01 1E E8 0E 09 :30
A7D8 : CD 05 00 C9 07 56 52 41 :0A
A7E0 : 4D 20 64 65 73 74 72 6F :85
A7E8 : 79 65 64 21 20 50 6C 65 :33
A7F0 : 61 73 65 20 65 78 65 63 :95
A7F8 : 75 74 65 20 53 54 41 59 :4E
A800 : 2F 52 0D 0A 24 FF FF FF :61
A808 : FF FF FF FF FF FF FF FF :A8
A810 : FF FF FF FF FF FF FF FF :B0
A818 : FF FF FF FF FF FF FF FF :B8
A820 : FF FF FF FF FF FF FF FF :C0
A828 : FF FF FF FF FF FF FF FF :C8
A830 : FF FF FF FF FF FF FF FF :D0
A838 : FF FF FF FF FF FF FF FF :D8
A840 : FF FF FF FF FF FF FF FF :E0
A848 : FF FF FF FF FF FF FF FF :E8
A850 : FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
A858 : FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
A860 : FF FF FF FF FF FF FF FF :00
A868 : FF FF FF FF FF FF 00 00 :0A
A870 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :18
A878 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :20
A880 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :28
A888 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :30
A890 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :38
A898 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :40
A8A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :48
A8A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :50
A8B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :58
A8B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :60
A8C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :68
A8C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :70
A8D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :78
A8D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :80
A8E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :88
A8E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :90
A8F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :98
A8F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :A0
A900 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :A9
A908 : 00 18 00 00 00 00 00 00 :C9
A910 : 8E 01 A8 01 BF 01 D0 01 :82
A918 : D4 01 E7 01 EE 01 00 00 :6D
A920 : 20 02 0D 0A 53 54 41 59 :43
A928 : 20 76 65 72 73 69 6F 6E :F7
A930 : 20 31 2E 30 31 20 20 20 :19
A938 : 20 20 20 43 6F 70 79 72 :4E
A940 : 69 67 68 74 20 28 43 29 :49
A948 : 20 31 39 38 37 2C 38 38 :86
A950 : 20 62 79 20 48 2E 4E 75 :4D
A958 : 73 68 69 6B 69 28 43 20 :A4
A960 : 50 29 0D 0A 0A 24 07 53 :21
A968 : 6F 72 72 79 21 20 6F 6E :FB
A970 : 6C 79 20 4D 53 58 32 0D :55
A978 : 0A 24 44 69 72 65 63 74 :AA
A980 : 72 79 0D 0A 24 20 62 79 :4A
A988 : 74 65 73 20 66 72 65 65 :3F
A990 : 0D 0A 24 07 41 64 64 72 :F6
A998 : 65 73 73 20 65 72 72 6F :64
A9A0 : 72 0D 0A 0A 24 07 20 78 :9F
A9A8 : 20 46 69 6C 65 20 6E 6F :EE
A9B0 : 74 20 66 6F 75 6E 64 0D :16
A9B8 : 0A 24 55 73 61 67 65 20 :A4
A9C0 : 3A 20 53 54 41 59 20 5B :7F
A9C8 : 64 3A 5D 63 6F 6D 6D 61 :79
A9D0 : 6E 64 20 5B 5B 64 3A 5D :1C
A9D8 : 63 6F 6D 6D 61 6E 64 5D :BD
A9E0 : 20 2E 2E 2E 20 5B 2F 56 :33
A9E8 : 61 64 64 72 5D 0D 0A 0A :AA
A9F0 : 09 61 64 64 72 20 3A 20 :B7
A9F8 : 56 52 41 4D 20 73 74 61 :3F
AA00 : 72 74 20 61 64 64 72 65 :B0
AA08 : 73 73 28 48 29 20 66 6F :26
AA10 : 72 20 53 54 41 59 20 2D :DA
AA18 : 2D 2D 20 44 65 66 61 75 :21
AA20 : 6C 74 20 30 31 38 30 30 :C3
AA28 : 28 48 29 0D 0A 0A 09 53 :E8
AA30 : 54 41 59 2F 44 09 2D 2D :9E
AA38 : 2D 20 44 69 72 65 63 74 :8A
AA40 : 72 79 0D 0A 09 53 54 41 :DD
AA48 : 59 2F 52 09 2D 2D 2D 20 :7C
AA50 : 52 65 73 75 6D 65 20 6E :F9
AA58 : 6F 72 6D 61 6C 0D 0A 09 :3D
AA60 : 53 54 41 59 2F 42 09 2D :F2
AA68 : 2D 2D 20 42 61 73 69 63 :6E
AA70 : 0D 0A 24 07 20 78 20 46 :5A
AA78 : 69 6C 65 20 74 6F 6F 20 :EE
AA80 : 62 69 67 0D 0A 24 07 20 :BE
AA88 : 78 20 46 69 6C 65 20 72 :DC
AA90 : 65 61 64 20 65 72 72 6F :3C
AA98 : 72 0D 0A 24 20 20 20 4F :9E
AAA0 : 4B 0D 0A 24 07 20 78 20 :8F
AAA8 : 49 6E 73 75 66 66 69 63 :89
AAB0 : 69 65 6E 74 20 56 52 41 :13
AAB8 : 4D 20 73 70 61 63 65 0D :E8
AAC0 : 0A 24 07 20 78 20 44 69 :04
AAC8 : 72 65 63 74 72 79 20 66 :91
AAD0 : 75 6C 6C 0D 0A 24 07 43 :4C
AAD8 : 4F 4D 4D 41 4E 44 2E 43 :AF
AAE0 : 4F 4D 20 6E 6F 74 20 66 :1D
AAE8 : 6F 75 6E 64 0D 0A 24 07 :8A
AAF0 : 57 72 69 74 65 20 65 72 :9C
AAF8 : 72 6F 72 0D 0A 24 07 43 :7A
AB00 : 6C 6F 73 65 20 65 72 72 :C7
AB08 : 6F 72 0D 0A 24 52 65 73 :F9
AB10 : 75 6D 65 20 6E 6F 72 6D :DE
AB18 : 61 6C 20 43 4F 4D 4D 41 :1D
AB20 : 4E 44 2E 43 4F 4D 0D 0A :81
AB28 : 24 20 20 20 20 24 20 66 :21
AB30 : 69 6C 65 24 2E 43 4F 4D :46
AB38 : 24 44 41 54 45 20 20 20 :85
AB40 : 20 96 0F 54 49 4D 45 20 :FF
AB48 : 20 20 20 85 10 52 45 4E :CD
AB50 : 41 4D 45 20 20 77 0B 45 :D5
AB58 : 52 41 53 45 20 20 20 8A :18
AB60 : 0B 50 41 55 53 45 20 20 :D4
AB68 : 20 71 0B 52 45 4D 20 20 :D3
AB70 : 20 20 20 01 08 56 45 52 :71
AB78 : 49 46 59 20 20 C5 0B 4D :68
AB80 : 4F 44 45 20 20 20 20 08 :8B
AB88 : 11 42 41 53 49 43 20 20 :E6
AB90 : 20 50 11 1A 14 DE 13 CA :A5
AB98 : 13 D4 13 E8 13 06 14 FC :4E
ABA0 : 13 F2 13 00 00 00 00 00 :63
ABA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :53
ABB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :5B
ABB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :63
ABC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :6B
ABC8 : 00 43 4F 4D 4D 41 4E 44 :72
ABD0 : 20 43 4F 4D 00 00 00 00 :7A
ABD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :83
ABE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :8B
ABE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :93
ABF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :9B
ABF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :A3
```

TAKE 2

ディレクトリ移動プログラム

戸頃 泉

このプログラムは以下のシステムで動作します。

- ●MSX2
- ●ディスクドライブ
- ●MSX－DOSディスク
- ●80桁表示ディスプレイ
- ★DOSの外部コマンドとして動作

このプログラムは、フロッピーディスクのディレクトリを並べかえるためのものです。一枚のディスクをしばらく使用して、ファイルの作成と削除を繰り返していると、複数のファイルを連続して書き込んでも、ファイル名があちこちにちらばってしまいます。ファイルの数が多くなってくると、うろおぼえのファイル名や、そのときの思いつきで付けたファイル名は見つけにくいものです。

このプログラムは、同系統のファイルのディレクトリを連続した領域にまとめるなどして、ファイルの管理をしやすくするために作成しました。

ここでひとつ。申しわけないのですが、MSX2で一行が80文字に設定されていないと、このプログラムは動作しません。RGB入力のモニタをお持ちでない方は、画面が見づらいかと思いますが、すべてのディレクトリを一画面に表示するために、こうなってしまいました。

リスト3 DMOVE.BAS(コンバータ)

```
10 CLEAR 300,&H9FFF:BLOAD "DMOVE.OBJ"
20 OPEN "DMOVE.COM" AS #1 LEN=1
30 FIELD #1, 1 AS A$
40 FOR I=&HA000 TO &HAC9A
50 LSET A$=CHR$(PEEK(I))
60 PUT #1:NEXT I:CLOSE #1:END
```

ディレクトリ

さきほどから、「ディレクトリ」という言葉を使っていますが、なんのことかよくわからない方もいらっしゃると思います。ここで少し解説しておきましょう。

DIRコマンドを実行すると、ファイル名、サイズ、作成した日付、時間が表示されますね。この他にも、そのファイルがディスクの中のどこから始まっているかなどのファイルの属性（DOSが管理するうえで必要な情報）がディスク上に記録されています。そして、その場所を「ディレクトリ」といいます。ファイルの削除をすると、その場所は空いていますよ、というデータがディレクトリエリアの削除するファイルのところに書き込まれます。

新しくファイルを作成するときに、MSX－DOSはディレクトリを最初から調べていき、初めに見つけたディレクトリの空きエリアを使います。

すでに四つのファイルがあるディスクの、二番目のディレクトリを使っているファイルを削除したとします。そのあとに二つのファイルを作ると、最初のファイルは先ほど空いた二番目のディレクトリに、次のファイルは五番目のディレクトリに記録されることになります。

本来、ディレクトリエリアはMSX－DOSが管理していて、私たちは内部コマンドや、外部コマンドの、ファイルを扱うシステムコールなどから、間接的に利用することしかできません。そこを今回のプログラムは直接操作しているので、ある意味で少々危ないことをしています。後ろの使用上の注意(かぜ薬みたいですが)をよく読んで、大切なディスクを壊さないように注意してください。

プログラムの使い方

DOSのプロンプトから、

A＞dmove ドライブ名

のように入力します。ドライブ名は、例えばA：のように、ドライブの名前のあとにコロンを付けます。デフォルトドライブ（プロンプトで示されるドライブ）を選ぶ場合には、ドライブ名を指定する必要はありません。MSX－DOSのDIRやCOPYコマンドと同様です。

プログラムが実行されると、DIR／Wの場合と同じように、画面左上から右下に、横方向に向かって、ディレクトリエリアに置かれている順番にファイル名が表示されます。このとき使用されていないディレクトリの部分は「::::::::::::」と表示されます。

全部のディレクトリを表示すると、画面左上のファイル名が緑色に点滅し、その左側にカーソルが表示されます。ここでカーソルキーか、テンキーの2468を押すと、カーソルが移動します。移動したいディレクトリにカーソルを合わせたら、リターンキー、スペースキー、または5を押します（以後、これらのキーのどれかを押すことを「クリック」といいます）。すると点滅の色が黄色になり、そこが選択されたことを示します。カーソルを動かすと点滅は緑に戻り、選択されたディレクトリも同様に点滅します。選択されたところにカーソルが重なると黄色の点滅になりますから、取り消したいときにはここでクリックしてください。

カーソルを移動してディレクトリを移したい場所に合わせたらクリック！ファイル名の表示が入れ換わりましたね。あとはこの動作を繰り返して、自分の好きなようにディレクトリを並べ換えてください。文章で読むと複雑に感じられるかもしれませんが、実際に使ってみると感覚的に把握できると思います。

画面の右下には［END］、［QUIT］、［SORT］と表示されています。最初のENDは、変更したディレクトリをディスクに書き込んで終了します。QUITは変更を取り消して終了です。ESCキーを押してもQUITと同様です。

SORTはディレクトリをファイル名のキャラクタコード順に並べ換えます。それぞれの機能は、その位置にカーソルを合わせてクリックすることで実行されます。

使用上の注意

市販のディスク版のソフトでは、ディレクトリエリアをデータの保存などに利用していることがあります。こういったディスクに対してこのプログラムを使用すると、実行時に画面が乱れたり、最悪の場合そのソフトが壊れてしまいます。このプログラムは普段ご自分で読み書きしているディスクにのみご使用ください。

また、実装1ドライブのシステムで、MSX－DOSからのディスク入れ換えメッセージが出たとき以外には、プログラムの実行途中でディスクを入れ換えることは絶対にしないでください。もし途中でディスクを抜いたり、他のディスクを入れてしまったら、すぐにESCキーを押してプログラムを中断してください。

プログラムの入力

リストはいつもどおり2つに分かれています。リスト4がプログラム本体で、マシン語モニタなどで入力してください。間違いのないことを確認したら、BSAVE"DMOVE. BIN", &HA000, &HAC9Aとしてディスクにセーブしてください。

リスト3はコンバータで、DOSの外部コマンドに変換します。入力後RUNすると、ディスクにDMOVE. COMのファイルができあがります。

カスタマイズについて

カーソル移動／選択のときの点滅の色は、画面がcolor15,4（白文字に暗い青の背景）になっていることを想定して設定してあります。これが見づらいようでしたら、ご自分の好みに合わせて変更してお使いください。移動のときの色はリスト2のA028H番地、選択のときの色はA029H番地の内容で決まります。ただし、それぞれは上位4ビットが文字色、下位4ビットが背景色となっています。

実行して画面を見ればおわかりになると思いますが、このプログラムはハルノートのバインダに影響されて作りました。実はこの原稿も、MSX－NETにHAL研究所からポストされた、ハルノート上で動く漢字エディタを使って書いています。

リスト4　DMOVE. COM（プログラム本体）

```
A000 : C3 2B 01 00 00 00 00 00 :8F
A008 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :A8
A010 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :B0
A018 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :B8
A020 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :C0
A028 : FC FA 41 CD EF 01 CD 63 :EC
A030 : 05 CD 63 05 FE 03 C2 3F :0C
A038 : 01 CD 5C 01 C3 2E 01 B7 :AC
A040 : CA 2E 01 FE 01 C2 4F 01 :EA
A048 : CD 37 08 CD 29 0A C9 FE :BB
A050 : 02 C0 CD 9E 07 00 00 00 :24
A058 : CD 29 0A C9 CD 9F 03 01 :31
A060 : 89 01 C5 01 20 00 11 70 :F1
A068 : 00 2A 0A 01 CD D9 0A C1 :AE
A070 : AF 32 14 01 3E FF 32 16 :8B
A078 : 01 32 15 01 CD 7C 03 1E :CB
A080 : 00 AF CD F4 09 CD 83 04 :ED
A088 : C9 7E FE E5 C2 99 01 1A :C8
A090 : FE E5 CA 99 01 21 01 00 :99
A098 : C9 1A FE E5 C2 A9 01 7E :E8
A0A0 : FE E5 CA A9 01 21 FF FF :B6
A0A8 : C9 1A FE E5 C2 B9 01 7E :08
A0B0 : FE E5 C2 B9 01 21 00 00 :D0
A0B8 : C9 0E 00 79 32 1E 01 79 :72
A0C0 : FE 0B D2 EB 01 1A BE D2 :D1
A0C8 : CE 01 21 01 00 C9 4D 44 :B3
A0D0 : 6B 62 0A BE D2 DB 01 21 :D4
A0D8 : FF FF C9 69 60 3A 1E 01 :61
A0E0 : 4F 0C 79 32 1E 01 23 13 :DB
A0E8 : C3 BF 01 21 00 00 C9 CD :C2
A0F0 : A6 02 CD 03 03 CD 6C 03 :47
A0F8 : CD E6 09 CD 83 04 1E 0D :D3
A100 : 3A 2A 01 CD 79 0A 1E 0C :80
A108 : 3A 28 01 CD 79 0A C9 0D :32
A110 : 0A 2D 2D 2D 20 20 44 69 :2F
A118 : 72 65 63 74 6F 72 79 20 :E1
A120 : 4D 6F 76 65 72 20 20 62 :6C
A128 : 79 20 49 7A 75 6D 69 20 :90
A130 : 54 6F 67 6F 72 6F 20 20 :8B
A138 : 2D 2D 2D 0D 0A 0D 0A 55 :E3
A140 : 73 61 67 65 20 3A 20 64 :5F
A148 : 6D 6F 76 65 20 3C 64 3A :9A
A150 : 3E 0D 0A 09 3C 64 3A 3E :67
A158 : 20 3A 20 64 72 69 76 65 :8D
A160 : 20 6E 61 6D 65 20 28 65 :6F
A168 : 78 2E 20 41 3A 29 0D 0A :8A
A170 : 24 00 70 6C 65 61 73 65 :AF
A178 : 20 73 65 74 20 73 63 72 :ED
A180 : 65 65 6E 20 38 30 2A 32 :3D
A188 : 34 2E 24 00 43 61 6E 27 :E8
A190 : 74 20 67 65 74 20 65 6E :F8
A198 : 6F 75 67 68 20 6D 65 6D :4B
A1A0 : 6F 72 79 2E 24 00 3A B0 :D7
A1A8 : F3 FE 50 C2 B6 02 3A B1 :EF
A1B0 : F3 FE 18 CA BC 02 21 72 :75
A1B8 : 02 CD 53 09 2A 06 00 EB :9F
A1C0 : 2A 99 0D 01 00 1E 09 7B :D4
A1C8 : 95 7A 9C D2 D4 02 21 8C :69
A1D0 : 02 CD 53 09 3A 5C 00 32 :64
A1D8 : 13 01 F5 3C CA E7 02 3A :AB
A1E0 : 5D 00 FE 20 CA ED 02 21 :D6
A1E8 : 0F 02 CD 53 09 F1 B7 C2 :2D
A1F0 : FB 02 3E 19 CD 44 0D 32 :35
A1F8 : 13 01 C9 3A 13 01 3D 32 :33
A200 : 13 01 C9 3A DE F3 32 18 :D4
A208 : 01 AF 32 DE F3 CD A8 0A :DC
A210 : 3A EB FF 32 19 01 3A EC :48
A218 : FF 32 1A 01 3A E2 F3 F5 :0A
A220 : 3A E9 FF 32 1F 01 E6 04 :20
```

リスト４つづき

```
A228 : 0F 0F E6 3F 32 1B 01 F1 :4C
A230 : 0F 0F E6 3F 47 3A 1F 01 :B6
A238 : 0F 0F E6 C0 80 E6 FE 67 :69
A240 : 2E 00 22 1C 01 2A 99 0D :1F
A248 : 22 0A 01 2A 0A 01 01 00 :4D
A250 : 0E 09 22 10 01 2A 10 01 :77
A258 : 01 00 0E 09 22 0E 01 AF :F2
A260 : 32 14 01 3E FF 32 16 01 :CF
A268 : 32 15 01 C9 CD 9F 03 CD :57
A270 : CA 03 CD 11 04 CD 7C 03 :0D
A278 : CD 26 04 C9 AF FE 70 D0 :C7
A280 : 6F 26 00 29 29 29 29 29 :84
A288 : EB 2A 0A 01 19 E5 6F 26 :DD
A290 : 00 29 EB 2A 0E 01 19 D1 :69
A298 : 73 23 72 3C C3 7D 03 01 :C2
A2A0 : 00 00 C5 01 F0 00 2A 1C :3E
A2A8 : 01 EB 3A 1B 01 CD 2C 0A :8F
A2B0 : C1 C9 55 6E 73 75 70 6F :66
A2B8 : 72 74 65 64 20 6D 65 64 :5F
A2C0 : 69 61 20 74 79 70 65 2E :3C
A2C8 : 24 00 3A 13 01 CD C5 09 :77
A2D0 : E5 01 0B 00 09 7E FE 70 :58
A2D8 : CA E1 03 21 B2 03 CD 53 :1E
A2E0 : 09 D1 21 11 00 19 7E 23 :48
A2E8 : 66 6F 22 05 01 21 0C 00 :B4
A2F0 : 19 4E 23 46 2A 05 01 79 :0B
A2F8 : 95 6F 78 9C 67 22 03 01 :3F
A300 : 21 02 00 19 5E 23 56 2A :E0
A308 : 03 01 CD 6D 0D 22 07 01 :20
A310 : C9 2A 0A 01 CD CF 09 2A :80
A318 : 03 01 4D 2A 05 01 EB 3A :61
A320 : 13 01 CD D6 09 C9 0E 00 :5A
A328 : 79 FE 70 D0 69 26 00 29 :3A
A330 : EB 2A 0E 01 19 5E 23 56 :E7
A338 : 1A B7 C2 4C 04 69 26 00 :4D
A340 : 29 EB 2A 0E 01 19 7E 23 :EA
A348 : 66 6F 36 E5 0C C3 28 04 :D6
A350 : 20 20 5B 20 20 20 45 4E :81
A358 : 44 20 20 20 20 5D 20 20 :5C
A360 : 20 20 5B 20 20 20 51 55 :A4
A368 : 49 54 20 20 20 5D 20 20 :A5
A370 : 20 20 5B 20 20 20 53 4F :B0
A378 : 52 54 20 20 20 5D 1B 79 :12
A380 : 35 24 00 3E 1B CD 1D 0A :C9
A388 : 3E 78 CD 1D 0A 3E 35 CD :15
A390 : 1D 0A AF FE 70 D2 AE 04 :FB
A398 : 6F 26 00 29 EB 2A 0E 01 :1D
A3A0 : 19 5E 23 56 EB F5 CD DB :BB
A3A8 : 04 F1 3C C3 93 04 21 50 :47
A3B0 : 04 CD 23 0A 3A 14 01 CD :6D
A3B8 : 23 09 3A 14 01 CD 37 09 :E3
A3C0 : C9 20 20 3A 3A 3A 3A 3A :8E
A3C8 : 3A 3A 3A 3A 3A 3A 3A 20 :21
A3D0 : 20 24 00 20 20 24 00 20 :3B
A3D8 : 20 24 00 7E B7 CA E5 04 :A7
A3E0 : FE E5 C2 EC 04 21 C1 04 :FE
A3E8 : CD 23 0A C9 E5 21 D3 04 :2B
A3F0 : CD 23 0A 3E 08 E1 B7 CA :35
A3F8 : 0B 05 F5 7E 22 20 01 CD :2E
A400 : 1D 0A F1 3D 2A 20 01 23 :67
A408 : C3 F6 04 3E 20 E5 CD 1D :96
A410 : 0A 3E 03 E1 B7 CA 29 05 :8F
A418 : F5 7E 22 20 01 CD 1D 0A :66
A420 : F1 3D 2A 20 01 23 C3 14 :37
A428 : 05 21 D7 04 CD 23 0A C9 :90
A430 : 20 20 44 4D 4F 56 45 2E :BD
A438 : 43 4F 4D 20 20 28 63 29 :AF
A440 : 20 31 39 38 38 20 49 5A :A1
A448 : 55 4D 49 20 54 4F 47 4F :30
A450 : 52 4F 00 20 20 32 37 2D :6B
A458 : 46 65 62 2D 31 39 38 38 :10
A460 : 20 00 C9 CD 18 0A FE 1E :F8
A468 : CA AA 05 FE 38 CA AA 05 :34
A470 : FE 1F CA B0 05 FE 32 CA :AA
A478 : B0 05 FE 1D CA B6 05 FE :6F
A480 : 34 CA B6 05 FE 1C CA BC :7D
A488 : 05 FE 36 CA BC 05 FE 0D :FB
A490 : CA C2 05 FE 20 CA C2 05 :74
A498 : FE 35 CA C2 05 FE 1B CA :E3
A4A0 : C6 05 FE 14 CA C9 05 C3 :7C
A4A8 : CD 05 3E 1E CD CF 05 C9 :E4
A4B0 : 3E 1F CD CF 05 C9 3E 1D :76
A4B8 : CD CF 05 C9 3E 1C CD CF :BC
A4C0 : 05 C9 CD BC 06 C9 3E 01 :C9
A4C8 : C9 CD 95 09 C9 AF C9 F5 :D6
A4D0 : 3A 14 01 32 17 01 F1 FE :FC
A4D8 : 1E C2 FA 05 3A 14 01 FE :A8
A4E0 : 05 D2 EF 05 3A 14 01 C6 :64
A4E8 : 6E 32 14 01 C3 69 06 3A :AD
A4F0 : 14 01 D6 05 32 14 01 C3 :8E
A4F8 : 69 06 FE 1F C2 1D 06 3A :47
A500 : 14 01 FE 6E DA 12 06 3A :52
A508 : 14 01 D6 6E 32 14 01 C3 :10
A510 : 69 06 3A 14 01 C6 05 32 :70
A518 : 14 01 C3 69 06 FE 1D C2 :E1
A520 : 44 06 3A 14 01 06 05 CD :36
A528 : 58 0D 04 05 C2 3A 06 3A :77
A530 : 14 01 C6 04 32 14 01 C3 :BE
A538 : 69 06 3A 14 01 3D 32 14 :1E
A540 : 01 C3 69 06 FE 1C C2 69 :5D
A548 : 06 3A 14 01 06 05 CD 58 :72
A550 : 0D 78 FE 04 C2 62 06 3A :E0
A558 : 14 01 D6 04 32 14 01 C3 :F6
A560 : 69 06 3A 14 01 3C 32 14 :45
A568 : 01 21 14 01 3A 15 01 BE :52
A570 : C2 7E 06 1E 0C 3A 29 01 :E9
A578 : CD 79 0A C3 86 06 1E 0C :E6
A580 : 3A 28 01 CD 79 0A 3A 15 :27
A588 : 01 3C CA A8 06 3A 17 01 :34
A590 : CD 2F 09 3A 15 01 CD 2B :82
A598 : 09 3A 14 01 CD 2B 09 3A :D0
A5A0 : 14 01 CD 37 09 C3 BA 06 :EA
A5A8 : 3A 17 01 CD 2F 09 3A 14 :F2
A5B0 : 01 CD 2B 09 3A 14 01 CD :73
A5B8 : 37 09 AF C9 3A 14 01 FE :62
A5C0 : 70 CA D1 06 FE 71 CA D4 :83
A5C8 : 06 FE 72 CA D7 06 C3 DA :27
A5D0 : 06 3E 02 C9 3E 01 C9 3E :CA
A5D8 : 03 C9 3A 15 01 3C C2 F2 :89
A5E0 : 06 1E 0C 3A 29 01 CD 79 :5F
A5E8 : 0A 3A 14 01 32 15 01 C3 :F1
A5F0 : 29 07 21 14 01 3A 15 01 :4B
A5F8 : BE C2 0C 07 1E 0C 3A 28 :BC
A600 : 01 CD 79 0A 3E FF 32 15 :7B
A608 : 01 C3 29 07 3A 14 01 32 :23
A610 : 16 01 CD 2B 07 3A 14 01 :1B
A618 : CD 37 09 3A 15 01 CD 2F :17
A620 : 09 3E FF 32 16 01 32 15 :9C
A628 : 01 AF C9 21 15 01 6E 26 :12
A630 : 00 29 EB 2A 0E 01 19 7E :BA
A638 : 23 66 6F E5 21 16 01 6E :61
A640 : 26 00 29 EB 2A 0E 01 19 :72
A648 : 4E 23 46 21 15 01 6E 26 :70
A650 : 00 29 EB 2A 0E 01 19 71 :CD
A658 : 23 70 21 16 01 6E 26 00 :5D
A660 : 29 EB 2A 0E 01 19 D1 73 :B0
A668 : 23 72 3A 15 01 CD 37 09 :00
A670 : 21 15 01 6E 26 00 29 EB :F5
A678 : 2A 0E 01 19 5E 23 56 EB :32
A680 : CD DB 04 3A 16 01 CD 37 :27
A688 : 09 21 16 01 6E 26 00 29 :2C
A690 : EB 2A 0E 01 19 5E 23 56 :4A
A698 : EB CD DB 04 C9 FF 0E 00 :AB
A6A0 : 79 FE 70 D2 C0 07 69 26 :55
A6A8 : 00 29 EB 2A 0E 01 19 5E :12
A6B0 : 23 56 1A FE E5 CA BC 07 :59
A6B8 : 79 32 9D 07 0C C3 A0 07 :23
A6C0 : 3A 9D 07 3C CA E8 07 3A :73
A6C8 : 9D 07 3C 32 9D 07 4F 79 :EC
A6D0 : FE 70 D2 E8 07 69 26 00 :34
A6D8 : 29 EB 2A 0E 01 19 7E 23 :85
A6E0 : 66 6F 36 00 0C C3 CF 07 :36
A6E8 : CD EF 07 CD 37 08 C9 2A :50
A6F0 : 10 01 AF 2A 10 01 FE 70 :FF
A6F8 : D2 22 08 22 22 01 E5 6F :33
A700 : 26 00 29 EB 2A 0E 01 19 :33
A708 : 5E 23 56 F5 D5 2A 22 01 :9D
A710 : EB 01 20 00 E1 CD 26 0D :A4
A718 : F1 3C E1 01 20 00 09 C3 :BA
A720 : F6 07 2A 10 01 CD CF 09 :A4
A728 : 2A 03 01 4D 2A 05 01 EB :65
A730 : 3A 13 01 CD DE 09 C9 CD :6F
A738 : DB 08 F5 CD 9F 03 1E 0C :50
A740 : 3A 19 01 CD 79 0A 1E 0D :B6
A748 : 3A 1A 01 CD 79 0A 3A 18 :E6
A750 : 01 32 DE F3 1E 16 AF CD :AB
A758 : F4 09 F1 B7 C0 CD 7A 08 :B3
A760 : C9 0D 0A 24 00 21 61 08 :95
```

リスト４つづき

```
A768 : CD 23 0A C9 B2 C1 DE D2 :F5
A770 : D9 20 3F 20 24 00 B6 D8 :21
A778 : 24 00 CD 65 08 21 6C 08 :12
A780 : CD 23 0A CD 18 0A F5 CD :D2
A788 : 65 08 F1 FE 6E C8 FE 4E :0D
A790 : C2 94 08 C9 FE 79 CA 9E :3D
A798 : 08 FE 59 C2 7D 08 3E 26 :49
A7A0 : B7 CA B0 08 21 76 08 F5 :14
A7A8 : CD 23 0A F1 3D C3 A0 08 :E2
A7B0 : CD 65 08 C3 7D 08 00 BC :95
A7B8 : CF D8 BD 20 20 20 20 20 :63
A7C0 : 20 20 00 00 00 00 00 00 :A7
A7C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :6F
A7D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :77
A7D8 : 00 00 00 2A 0E 01 7E 23 :59
A7E0 : 66 6F CD CF 09 3A 13 01 :4F
A7E8 : 3C 32 13 01 32 B6 08 11 :12
A7F0 : B6 08 3E 11 CD 44 0D C9 :8B
A7F8 : 6F 26 00 29 E5 2A 1C 01 :89
A800 : 7B 32 24 01 D1 19 C5 3A :63
A808 : 24 01 4F 5D 54 3A 1B 01 :2B
A810 : 22 25 01 CD 46 0A C1 2A :08
A818 : 25 01 EB 13 3A 1B 01 CD :07
A820 : 46 0A C9 1E 7F 0E FE CD :57
A828 : F8 08 C9 CD 23 09 C9 1E :79
A830 : 00 0E 00 CD F8 08 C9 06 :82
A838 : 05 32 27 01 CD 58 0D 5F :D0
A840 : D5 3A 27 01 06 05 CD 58 :4F
A848 : 0D 78 87 87 87 87 D1 CD :2F
A850 : F4 09 C9 CD 23 0A CD 29 :AE
A858 : 0A C9 07 20 20 5B 20 C3 :58
A860 : 20 C4 20 5D 20 28 77 68 :90
A868 : 69 73 29 20 B3 B0 B0 B0 :F8
A870 : B0 B0 B0 AF 20 DC DD DC :8C
A878 : DD DC DD DC DD DC DD DC :04
A880 : DD AF 21 21 20 3E 20 B3 :27
A888 : C6 1B 78 35 24 00 1B 4B :48
A890 : 1B 79 35 24 00 1E 17 AF :09
A898 : CD F4 09 21 5A 09 CD 23 :7E
A8A0 : 0A 21 60 EA 7D D6 01 7C :8D
A8A8 : DE 00 DA B1 09 2B C3 A4 :54
A8B0 : 09 1E 17 AF CD F4 09 21 :30
A8B8 : 8E 09 CD 23 0A 3A 14 01 :40
A8C0 : CD 37 09 AF C9 5F 0E 1B :75
A8C8 : CD 05 00 DD E5 E1 C9 EB :99
A8D0 : 0E 1A CD 05 00 C9 61 6F :0B
A8D8 : 0E 2F CD 05 00 C9 61 6F :28
A8E0 : 0E 30 CD 05 00 C9 11 EF :61
A8E8 : 09 0E 09 CD 05 00 C9 1B :66
A8F0 : 6A 1B 48 24 F5 D5 1E 1B :8C
A8F8 : 0E 02 CD 05 00 1E 59 0E :07
A900 : 02 CD 05 00 3B F1 33 C6 :A2
A908 : 20 5F 0E 02 CD 05 00 F1 :03
A910 : C6 20 5F 0E 02 C3 05 00 :D6
A918 : 0E 07 C3 05 00 5F 0E 02 :0D
A920 : C3 05 00 EB 0E 09 C3 05 :5B
A928 : 00 C3 00 00 1F 21 02 00 :D6
A930 : 39 7E F5 C5 CD 53 0A D1 :45
A938 : F1 47 F3 E3 E3 ED 41 1B :1B
A940 : 7A B3 20 F7 FB C9 1F 79 :89
A948 : F5 CD 53 0A F1 E3 E3 ED :B4
A950 : 79 C9 1F CD 5E 0A CB F2 :4C
A958 : CD 6E 0A 0D 79 C9 D5 7A :E4
A960 : 17 17 17 E6 07 1E 0E CD :34
A968 : 79 0A D1 CB BA C9 3A A5 :92
A970 : 0A 4F F3 ED 59 ED 51 FB :E4
A978 : C9 47 7B FE 18 30 06 D5 :CD
A980 : CD 92 0A D1 70 3A A5 0A :BC
A988 : 4F CB FB F3 ED 41 ED 59 :AD
A990 : FB C9 5F 16 00 21 DF F3 :65
A998 : FE 08 38 03 21 DF FF 19 :9A
A9A0 : 7E C9 54 4F 47 4F 52 4F :6A
A9A8 : 21 06 00 3A C1 FC F5 E5 :49
A9B0 : CD 0C 00 21 A2 0A 77 23 :99
A9B8 : 3C 77 E1 F1 23 CD 0C 00 :E2
A9C0 : 21 A4 0A 06 04 77 23 3C :18
A9C8 : 10 FB C9 E1 C9 C1 E1 C9 :5A
A9D0 : 3E 2E CD 17 36 CD 17 36 :19
A9D8 : F1 22 CB 0A 21 B0 FF 39 :72
A9E0 : F9 69 60 22 CF 0A EB 22 :53
A9E8 : CD 0A 2A CB 0A EB 21 00 :73
A9F0 : 00 39 73 23 72 D5 59 50 :58
A9F8 : D5 2A CD 0A EB 21 FF FF :81
AA00 : 19 D1 CD 6D 0D D1 19 CD :92
AA08 : 7F 0D 2A 00 21 00 00 22 :AB
AA10 : D7 0A 24 25 FA 0C 0D E5 :DC
AA18 : 29 EB 21 02 00 39 19 4E :99
AA20 : 23 46 E1 29 EB 21 28 00 :71
AA28 : 39 19 79 96 23 78 9E DA :46
AA30 : 3C 0B 2A D7 0A 2B 22 D7 :50
AA38 : 0A C3 12 0B 2A D7 0A E5 :BC
AA40 : 29 EB 21 02 00 39 19 E5 :58
AA48 : 2A CF 0A 4D 44 E1 7E 91 :76
AA50 : 5F 23 7E 98 57 EB 22 D3 :C9
AA58 : 0A E1 E5 29 EB 21 2A 00 :31
AA60 : 39 19 7E 23 66 6F 22 D5 :C9
AA68 : 0A 22 D1 0A 2A D3 0A EB :0B
AA70 : 2A D5 0A EB 7D 93 7C 9A :34
AA78 : D2 00 0C EB 22 D5 0A EB :D7
AA80 : 09 C5 22 D3 0A C5 E5 21 :C2
AA88 : 99 0B E5 CD 8C 0D 5E 00 :7F
AA90 : E5 2A D1 0A EB 2A D3 0A :16
AA98 : C9 D1 C1 24 25 F2 A7 0B :8A
AAA0 : 2A D3 0A 09 C3 82 0B C5 :6F
AAA8 : D5 2A D5 0A EB 7B 91 4F :76
AAB0 : 7A 98 47 69 60 22 D5 0A :7D
AAB8 : 2A D3 0A 7D 91 7C 98 D2 :5D
AAC0 : F0 0B 21 D4 0B C5 E5 CD :DC
AAC8 : 8C 0D 60 00 E5 2A D1 0A :55
AAD0 : EB 69 60 C9 EB 21 00 00 :03
AAD8 : C1 CD 4A 0D D2 F0 0B 2A :5E
AAE0 : CF 0A 79 95 4F 78 9C 47 :1B
AAE8 : 69 60 22 D5 0A C3 B8 0B :E2
AAF0 : D1 E1 7B 91 7A 98 D2 FC :38
AAF8 : 0B CD 12 0D C1 C3 6C 0B :94
AB00 : 22 D3 0A E1 22 D7 0A E5 :73
AB08 : 29 EB 21 2A 00 39 19 C5 :29
AB10 : 4E 23 46 2A D3 0A EB E1 :45
AB18 : D5 CD 12 0D 2A D7 0A 22 :B1
AB20 : D7 0A 29 EB 21 2C 00 39 :46
AB28 : 19 C1 7E 91 5F 23 7E 98 :54
AB30 : 57 D5 2A D7 0A 29 EB 21 :47
AB38 : 04 00 39 19 5E 23 56 79 :89
AB40 : 93 6F 78 9A 67 D1 CD 4A :4E
AB48 : 0D D2 AC 0C 69 60 22 D3 :48
AB50 : 0A 2A D7 0A 22 D7 0A E5 :F8
AB58 : 29 EB 21 04 00 39 19 4E :DC
AB60 : 23 46 2A D7 0A 23 29 EB :B6
AB68 : 21 04 00 39 19 71 23 70 :8E
AB70 : E1 22 D7 0A 23 29 EB 21 :57
AB78 : 2A 00 39 19 E5 2A D3 0A :8B
AB80 : 4D 44 2A CF 0A 79 95 5F :2C
AB88 : 78 9C 57 22 CF 0A E1 73 :ED
AB90 : 23 72 69 60 EB 2A CF 0A :87
AB98 : EB 19 E5 2A D7 0A 29 EB :4B
ABA0 : 21 04 00 39 19 D1 73 23 :29
ABA8 : 72 C3 04 0D 69 60 C5 EB :12
ABB0 : 2A CF 0A EB 19 E5 2A D7 :48
ABB8 : 0A 22 D7 0A 23 29 E5 21 :C2
ABC0 : 08 00 39 EB 22 CF 0A EB :7D
ABC8 : D1 19 D1 73 23 72 2A D7 :37
ABD0 : 0A 22 D7 0A E5 29 EB 21 :A2
ABD8 : 2E 00 39 19 4E 23 46 2A :E4
ABE0 : D7 0A 23 29 EB 21 2E 00 :F2
ABE8 : 39 19 71 23 70 E1 29 EB :DE
ABF0 : 21 2C 00 39 19 C1 EB 2A :10
ABF8 : CF 0A EB 79 93 5F 78 9A :E4
AC00 : 57 73 23 72 E1 23 22 D7 :08
AC08 : 0A C3 12 0B 21 50 00 39 :48
AC10 : F9 C9 7D D6 01 7C DE 00 :2C
AC18 : D8 1A F5 0A 12 F1 02 13 :CD
AC20 : 03 2B C3 12 0D EB 79 B0 :F0
AC28 : C8 E5 ED 52 30 08 E1 E5 :BE
AC30 : 09 B7 ED 52 30 04 E1 ED :DD
AC38 : B0 C9 E1 09 2B EB 09 2B :91
AC40 : EB ED B8 C9 60 69 4F C3 :20
AC48 : 05 00 7C AA F2 52 0D 7A :EA
AC50 : BC C9 7C BA C0 7D BB C9 :78
AC58 : 6F 26 00 0E 08 29 7C 38 :8C
AC60 : 03 B8 38 03 90 67 2C 0D :32
AC68 : 20 F3 7D 44 C9 44 4D 21 :63
AC70 : 00 00 3E 10 29 EB 29 EB :92
AC78 : 30 01 09 3D 20 F6 C9 E3 :5D
AC80 : 5E 23 56 23 E3 EB 39 73 :A0
AC88 : 23 72 EB C9 E1 5E 23 56 :35
AC90 : 23 E5 EB 39 5E 23 56 EB :2A
AC98 : C9 9B 0D 00 00 00 00 00 :B5
```

TAKE 3
たれ幕作成プログラム
永井　健一

このプログラムは以下のシステムで動作します。

- ●ＭＳＸ１またはＭＳＸ２
- ●メインＲＡＭ64Ｋ（ＭＳＸ１）
- ●ディスクドライブ
- ●ＭＳＸ－ＤＯＳディスク
- ●漢字ＲＯＭ（第二水準も使用可能）
- ●プリンタ（非漢字プリンタなど）
- ★ＤＯＳの外部コマンドとして動作

このプログラムは、プリンタ用紙に一文字一文字を拡大印字するプログラムです。もちろん、漢字の印字もできます。

どのようなときに使うかというと、学園祭などのお祭りのときに、大きな文字で飾りたいときなどに使います。あまり、皆さんの家の中で使うことはないと思います。縦書きにすると、よくデパートにある“たれ幕”のようになります。このようなものは手で紙に書いた方が早いのは当り前ですが、このプリンタに印字された独得の文字を味わってみてください。

このプログラムを実行するには、漢字ＲＯＭが必要です。第一水準のみでかまいません。第二水準の漢字ＲＯＭがあれば、第二水準の漢字も印字できます。プリンタは、別に漢字プリンタでなくてもかまいません。また、印字したい文字列は、あらかじめディスクに記録しておく必要があります。ですから、ＭＳＸ－WriteなどのシフトＪＩＳ形式の漢字文書ファイルを作成することができるソフトが必要です。

『プログラムの入力』

このプログラムはＭＳＸ－ＤＯＳ上で動きます。入力するのは、リスト５と、リスト６です。リスト６は、このプログラム本体です。リスト５は、リスト６をＭＳＸ－ＤＯＳ上で動作するように変換するプログラムです。

リスト６は、ＢＡＳＩＣ上のマシン語モニタで入力してください。セーブするアドレスは、Ａ０００Ｈ～ＡＣＤ７Ｈです。間違いのないように、注意して入力してください。

両方の入力が完了したら、ＢＡＳＩＣのリスト５をＲＵＮします。するとしばらくして、ディスク上にＴＡＲＥ．ＣＯＭができているはずです。

リスト５　TARE. BAS(コンバータ)

```
10 CLEAR 300,&H9FFF:BLOAD "tare.obj"
20 OPEN "tare.com" AS #1 LEN=1
30 FIELD #1, 1 AS A$
40 FOR I=0 TO 3280
50 LSET A$=CHR$(PEEK(&HA000+I))
60 PUT #1:NEXT:CLOSE:END
```

『使用方法』

このプログラムは、ＭＳＸ－ＤＯＳ上のプログラムです。ＭＳＸ－ＤＯＳのコマンド入力待ちのとき（Ａ>などが出ているとき）に入力してください。説明では小文字を用いますが、特別に断わらない場合は、大文字で入力しても結構です。

なお、先ほどもいいましたが、印字したい文字列は、ディスクにセーブしておいてください。

まず、基本的な使い方を説明しましょう。test.txtというファイルに印字したい文字列が入っているとします。このファイルを印字する場合、次のように入力してください。

tare test.txt

このように入力すると、test.txtに入っている文字列が、縦５倍、横５倍で横向きに印字されます。この設定を変更したい場合は、次に説明するオプションを使用してください。なお、オプションとオプションまたはファイル名の間は、１つ以上のスペースをあけてください。

-tオプション

これは、印字される文字列を横書きから縦書きに変更します。ただし、単純に横向きの字を90度回転しているだけですので、“、”“ゃ”。”など、印字される位置が少し変になる文字がありますす。先ほどtest.txtを縦書きで印字したい場合は、

tare -t test.txt

と入力してください。

-bオプション

印字される文字列の倍率を変更します。先ほどの説明にもありましたが、標準で縦横とも５倍に設定したことになります。この設定は10インチのプリンタの幅から決まった値です。ですから、15インチの幅のプリンタを使用するときは、もっと大きくすることができます。

設定できる倍率は、縦横とも１倍から９倍までです。例えば先ほどから使用しているtest.txtのファイルを縦を３倍、横を６倍にして印字したい場合の入力は、

tare -b63 test.txt

とします。

-cオプション

このオプションは、プリンタに印字するときに使用する文字を設定します。何も指定しないと“#”が使用されます。仮に“%”を用いてプリンタに印字したいときは、次のように入力してください。

tare -c% test.txt

このオプションの次の文字は、大文字小文字を区別します。

以上で、このプログラムで使用できるオプションの説明は終ります。何回か印字しているうちにわかると思います。オプションの簡単な説明が欲しいときは、単に、

tare

と入力すると、簡単な説明が表示されます。

最後に

最後に、写真1に印字例を載せておきます。隣に写っているのが田口編集長です。大体の大きさがわかると思います。この印字は、taguchi.txtというファイルに「ＭＳＸマガジン編集長」という文字列を書き込んで、次のように入力しました。

tare -t -b54 taguchi.txt

今回は、ちょっとツールと呼べないかもしれません。しかし、何かと堅苦しくなってしまいそうなツールに、このようなソフトを混ぜてもいいのではないでしょうか？　なお、このソフトは、ＵＮＩＸ上に似たような動作をするものがあります。そのソフトをＭＳＸ用にアレンジしました。基になったソフトは、もっと高機能です。

写真2　作者近影

写真1　印字見本

縦４倍、横５倍の大きさで印字したものです。ＭＳＸに差す漢字ＲＯＭによって文字の形は微妙に異なります。

リスト6　TARE. COM(プログラム本体)

```
A000 : 2A 06 00 F9 C3 08 01 00 :95
A008 : 21 80 00 4E 06 00 21 81 :3F
A010 : 00 09 36 00 21 00 00 23 :33
A018 : 22 A6 10 2B 29 01 80 10 :75
A020 : 09 01 07 01 71 23 70 11 :E7
A028 : 81 00 01 00 10 1A FE 20 :92
A030 : C2 37 01 13 C3 2D 01 1A :E8
A038 : B7 CA 9B 01 1A FE 22 C2 :F1
A040 : 47 01 1A 13 C3 49 01 3E :A0
A048 : 20 C5 2A A6 10 23 22 A6 :98
A050 : 10 2B 29 01 80 10 09 C1 :AF
A058 : 71 23 70 6F 1A 02 B7 CA :08
A060 : 8F 01 1A BD CA 8F 01 1A :DB
A068 : FE 5C C2 8A 01 13 1A FE :DA
A070 : 4E CA 7A 01 1A FE 6E C2 :EB
A078 : 80 01 3E 0A 02 C3 8A 01 :31
A080 : 1A B7 C2 88 01 C3 8F 01 :8F
A088 : 1A 02 13 03 C3 5C 01 1A :94
A090 : B7 CA 95 01 13 AF 02 03 :0E
A098 : C3 2D 01 2A A6 10 11 80 :9A
A0A0 : 10 CD A6 08 21 00 00 CD :B9
A0A8 : B5 01 C9 2A 06 00 01 13 :0B
A0B0 : 00 09 36 00 C9 7D B4 CA :53
A0B8 : BD 01 CD AB 01 CD 00 00 :5C
A0C0 : C9 20 74 61 72 65 2E 63 :86
A0C8 : 6F 6D 20 C0 DA CF B8 20 :A5
A0D0 : BB B8 BE B2 20 CC DF DB :F9
A0D8 : B8 DE D7 D1 0D 0A 24 00 :F1
A0E0 : 74 61 72 65 20 5B 2D 74 :48
A0E8 : 5D 20 5B 2D 62 58 59 5D :FD
A0F0 : 20 5B 2D 63 3F 5D 20 7B :D2
A0F8 : 66 69 6C 65 7D 0D 0A 24 :F0
A100 : 00 20 2D 74 20 20 20 3A :FC
A108 : 20 C0 C3 B6 DE B7 20 D3 :8A
A110 : 2D C4 DE 0D 0A 24 00 20 :DB
A118 : 2D 62 58 59 20 3A 20 CA :3D
A120 : DE B2 D8 C2 A6 20 58 2C :35
A128 : 59 C6 20 BD D9 0D 0A 24 :D9
A130 : 00 20 2D 63 3F 20 20 3A :3A
A138 : 20 B2 DD BC DE D3 BC DE :8F
A140 : A6 20 3F C6 20 BD D9 0D :6F
A148 : 0A 24 00 11 C1 01 3E 09 :31
A150 : CD 72 0D 11 E0 01 3E 09 :76
A158 : CD 72 0D 11 01 02 3E 09 :A0
A160 : CD 72 0D 11 17 02 3E 09 :BE
A168 : CD 72 0D 11 31 02 3E 09 :E0
A170 : CD 72 0D 21 01 00 CD B5 :01
A178 : 01 C9 50 73 71 6A 76 66 :5D
A180 : 73 6C 6C 29 6C 84 2C 58 :09
A188 : 3C 5D 71 78 73 7C 14 0D :BB
A190 : 0A 24 00 21 7A 02 1E 00 :1A
A198 : 1C 7E 23 93 3C CA AD 02 :3E
A1A0 : E5 D5 5F 3E 02 CD 72 0D :E6
A1A8 : D1 E1 C3 98 02 11 8F 02 :FA
A1B0 : 3E 09 CD 72 0D 21 01 00 :06
A1B8 : CD B5 01 C9 7E B7 CA CE :72
A1C0 : 02 7E 5F 3E 02 E5 CD 72 :A4
A1C8 : 0D E1 23 C3 BC 02 21 01 :1D
A1D0 : 00 CD B5 01 C9 5F 21 D8 :15
A1D8 : 00 CD 5E 0D C9 5F 21 D9 :D3
A1E0 : 00 CD 5E 0D C9 5F 21 DA :DC
A1E8 : 00 CD 5E 0D C9 5F 21 DB :E5
A1F0 : 00 CD 5E 0D C9 21 D9 00 :8C
A1F8 : CD 58 0D C9 21 DB 00 CD :5D
A200 : 58 0D C9 5F 3E 05 CD 72 :B1
A208 : 0D C9 3E 0D CD 03 03 3E :DC
A210 : 0A CD 03 03 C9 7E B7 C8 :55
A218 : 7E 23 E5 CD 03 03 E1 C3 :B7
A220 : 15 03 7D BB C2 29 03 7C :7C
A228 : BA C8 2B 7E FE 20 C0 AF :82
A230 : 77 C3 22 03 C5 4B FE 81 :C0
A238 : DA 71 03 FE A0 D2 71 03 :0C
A240 : 6F 26 00 29 25 2B D1 E5 :A6
A248 : 79 FE 9F DA 60 03 E5 06 :28
A250 : 00 21 62 FF 09 EB E1 23 :6C
```

リスト6つづき

```
A258 : D5 CD 9F 0D D1 C3 F1 03 :D0
A260 : 06 00 21 C1 FF 09 EB 79 :56
A268 : FE 80 DA F1 03 1B C3 F1 :25
A270 : 03 FE E0 DA B1 03 FE F0 :6F
A278 : D2 B1 03 6F 26 00 29 C5 :23
A280 : 01 7F FE 09 CD 9F 0D C1 :E3
A288 : 79 FE 9F DA A0 03 E5 06 :A8
A290 : 00 21 62 FF 09 EB E1 23 :AC
A298 : D5 CD 9F 0D D1 C3 F1 03 :10
A2A0 : 06 00 21 C1 FF 09 EB 79 :96
A2A8 : FE 80 DA F1 03 1B C3 F1 :65
A2B0 : 03 79 FE 20 DA CD 03 79 :0F
A2B8 : FE 7E D2 CD 03 21 00 00 :99
A2C0 : D1 E5 79 D6 20 4F 06 00 :DC
A2C8 : 59 50 C3 F1 03 79 FE A1 :E2
A2D0 : DA E9 03 79 FE E0 D2 E9 :4A
A2D8 : 03 21 09 00 D1 E5 79 C6 :9C
A2E0 : 60 4F 06 00 59 50 C3 F1 :94
A2E8 : 03 21 00 00 D1 E5 11 00 :75
A2F0 : 00 D5 CD BE 0D D1 65 2E :63
A2F8 : 00 19 C1 C9 C5 C5 C5 AF :3B
A300 : CD 99 0D 1E 00 7B FE 02 :AF
A308 : D2 C2 04 AF 21 02 00 39 :4E
A310 : 77 FE 02 D2 BE 04 F5 1C :CF
A318 : 1D C2 20 04 AF C3 22 04 :56
A320 : 3E 08 21 03 00 39 73 5F :38
A328 : 21 02 00 39 73 AF FE 08 :4F
A330 : D2 AF 04 F5 D5 21 08 00 :4B
A338 : 39 7E B7 C2 43 04 3E 07 :97
A340 : C3 45 04 3E 0F 5F D5 CD :3D
A348 : C4 0D 0D 00 D1 7E 23 D5 :10
A350 : CD A5 0D 0D 00 D1 4F AF :4E
A358 : FE 08 D2 A3 04 F5 79 E6 :CE
A360 : 01 41 C5 B7 CA 82 04 21 :32
A368 : 0A 00 39 7E 4F 06 00 6B :8C
A370 : 26 00 29 29 29 29 09 01 :E7
A378 : AD 10 09 3A AC 10 77 C3 :11
A380 : 98 04 21 0A 00 39 7E 4F :F0
A388 : 06 00 6B 26 00 29 29 29 :3D
A390 : 29 09 01 AD 10 09 36 00 :62
A398 : F1 0F E6 7F 4F 1D F1 3C :39
A3A0 : C3 58 04 D1 1C 21 04 00 :74
A3A8 : 39 73 F1 3C C3 2E 04 F1 :0A
A3B0 : 3C 21 02 00 39 77 21 01 :84
A3B8 : 00 39 5E C3 11 04 1C C3 :A9
A3C0 : 05 04 C1 C1 C1 C9 E5 21 :7E
A3C8 : E0 FF 39 F9 CD C4 0D 22 :3C
A3D0 : 00 7C 4F 5D 06 00 C5 79 :DF
A3D8 : D6 30 78 DE 00 DA F6 04 :AB
A3E0 : 79 D6 30 6F 26 00 29 29 :E9
A3E8 : 29 29 29 4D 44 29 09 4B :14
A3F0 : 06 00 09 C3 2B 05 06 00 :9B
A3F8 : 79 D6 10 78 DE 00 DA 1B :45
A400 : 05 79 D6 10 6F 26 00 29 :C6
A408 : 29 29 29 29 4D 44 29 09 :13
A410 : 4B 06 00 09 01 00 04 09 :1C
A418 : C3 2B 05 69 26 00 29 29 :90
A420 : 29 29 29 4D 44 29 09 4B :4D
A428 : 06 00 09 C1 06 00 79 D6 :F1
A430 : 30 78 DE 00 D2 63 05 E5 :79
A438 : 7D E6 3F 6F 26 00 7D CD :5D
A440 : D5 02 E1 06 06 CD 86 0D :08
A448 : 7D CD DD 02 21 00 00 39 :6F
A450 : AF FE 20 D2 8F 05 F5 E5 :01
A458 : CD F5 02 E1 77 23 F1 3C :68
A460 : C3 51 05 E5 7D E6 3F 6F :13
A468 : 26 00 7D CD E5 02 E1 06 :4A
A470 : 06 CD 86 0D 7D CD ED 02 :B3
A478 : 21 00 00 39 AF FE 20 D2 :15
A480 : 8F 05 F5 E5 CD FC 02 E1 :3E
A488 : 77 23 F1 3C C3 7D 05 21 :59
A490 : 00 00 39 CD FC 03 21 22 :7C
A498 : 00 39 F9 C9 C5 C5 3A AB :A6
A4A0 : 10 3D C2 AA 05 3E 08 C3 :0B
A4A8 : AC 05 3E 10 5F AF 21 00 :7A
A4B0 : 00 39 77 BB D2 4A 06 D5 :B6
A4B8 : 11 AD 11 21 03 00 39 73 :FB
A4C0 : 23 72 1E 00 7B FE 10 D2 :72
A4C8 : 14 06 3E 0F 93 4F 06 00 :BB
A4D0 : D5 21 04 00 39 7E 6F 26 :BA
A4D8 : 00 29 29 29 29 09 01 AD :D7
A4E0 : 10 09 7E B7 CA EE 05 3A :C9
A4E8 : AC 10 4F C3 F0 05 0E 20 :7D
A4F0 : AF 21 A9 10 BE D2 0F 06 :C2
A4F8 : F5 79 21 07 00 39 5E 23 :EC
A500 : 56 12 13 21 07 00 39 73 :F4
A508 : 23 72 F1 3C C3 F1 05 D1 :F9
A510 : 1C C3 C4 05 AF 21 03 00 :30
A518 : 39 5E 23 56 12 EB 11 AD :88
A520 : 11 CD 22 03 AF 21 A8 10 :50
A528 : BE D2 3B 06 21 AD 11 F5 :72
A530 : CD 15 03 CD 0A 03 F1 3C :C1
A538 : C3 25 06 21 02 00 39 7E :A5
A540 : 3C 21 02 00 39 77 D1 C3 :88
A548 : B3 05 AF 21 A8 10 BE D2 :BD
A550 : 5B 06 F5 CD 0A 03 F1 3C :52
A558 : C3 4B 06 C1 C1 C9 C5 C5 :E6
A560 : C5 3A AB 10 3D C2 6D 06 :31
A568 : 3E 08 C3 6F 06 3E 10 21 :FA
A570 : 04 00 39 77 AF 21 01 00 :9A
A578 : 39 77 FE 10 D2 1B 07 11 :E0
A580 : AD 11 21 02 00 39 73 23 :D5
A588 : 72 F5 AF 21 02 00 39 77 :16
A590 : 21 06 00 39 5E BB D2 EA :6A
A598 : 06 21 03 00 39 7E 4F 06 :73
A5A0 : 00 21 02 00 39 7E 6F 26 :B4
A5A8 : 00 29 29 29 29 09 01 AD :A8
A5B0 : 10 09 F5 7E B7 CA BF 06 :27
A5B8 : 3A AC 10 4F C3 C1 06 0E :3A
A5C0 : 20 AF 21 A8 10 BE D2 E0 :7D
A5C8 : 06 F5 79 21 08 00 39 5E :A1
A5D0 : 23 56 12 13 21 08 00 39 :75
A5D8 : 73 23 72 F1 3C C3 C2 06 :3D
A5E0 : F1 3C 21 02 00 39 77 C3 :48
A5E8 : 90 06 AF 21 04 00 39 5E :8E
A5F0 : 23 56 12 EB 11 AD 11 CD :A7
A5F8 : 22 03 AF 21 A9 10 BE D2 :DB
A600 : 11 07 21 AD 11 F5 CD 15 :74
A608 : 03 CD 0A 03 F1 3C C3 FB :76
A610 : 06 F1 3C 21 01 00 39 77 :BB
A618 : C3 7A 06 AF 21 A9 10 BE :48
A620 : D2 2C 07 F5 CD 0A 03 F1 :8B
A628 : 3C C3 1C 07 C1 C1 C1 C9 :FC
A630 : CD C6 04 3A AA 10 FE 79 :D8
A638 : C2 3F 07 CD 9C 05 C9 CD :EA
A640 : 5E 06 C9 CC A7 B2 D9 D2 :E3
A648 : B2 20 B4 D7 2D 00 46 69 :27
A650 : 6C 65 20 6E 6F 74 20 66 :BE
A658 : 6F 75 6E 64 2E 00 E5 21 :E8
A660 : CC FF 39 F9 CD C4 0D 36 :D7
A668 : 00 EB 21 02 00 39 CD A7 :C9
A670 : 0B 3C C2 7B 07 21 43 07 :0C
A678 : CD BC 02 21 02 00 39 EB :F0
A680 : 3E 0F CD 72 0D B7 CA 8F :CF
A688 : 07 21 4E 07 CD BC 02 3E :74
A690 : 1B CD 03 03 3E 42 CD 03 :74
A698 : 03 21 00 08 CD A5 0D 2D :16
A6A0 : 00 21 AD 12 CD A5 0D 29 :CE
A6A8 : 00 1E 01 21 02 00 39 CD :96
A6B0 : 69 0A 1E 00 21 02 00 39 :43
A6B8 : CD 69 0A D1 E5 7D A4 3C :B1
A6C0 : CA 46 08 7D D6 1A B4 CA :69
A6C8 : 46 08 11 81 00 CD 78 0D :A0
A6D0 : DA DD 07 EB 21 9F 00 CD :AC
A6D8 : 78 0D D2 F2 07 E1 E5 11 :A5
A6E0 : E0 00 CD 78 0D DA 13 08 :AD
A6E8 : EB 21 EF 00 CD 78 0D DA :B5
A6F0 : 13 08 AF 32 AB 10 1E 00 :6B
A6F8 : 21 02 00 39 CD 69 0A E5 :1F
A700 : 21 02 00 39 5E 23 56 E1 :BB
A708 : 7B 5D CD 34 03 CD 30 07 :8F
A710 : C3 B2 07 E1 E5 11 20 00 :2A
A718 : CD 78 0D DA 35 08 7D D6 :7B
A720 : 7F B4 CA 35 08 3E 01 32 :72
A728 : AB 10 5D AF CD 34 03 CD :67
A730 : 30 07 C3 B2 07 3E 01 32 :FB
A738 : AB 10 1E 20 AF CD 34 03 :8B
A740 : CD 30 07 C3 B2 07 21 02 :8A
A748 : 00 39 EB 3E 10 CD 72 0D :AD
A750 : 3E 1B CD 03 03 3E 41 CD :6F
A758 : 03 03 3E 0C CD 03 03 21 :43
A760 : 36 00 39 F9 C9 CA DE B2 :92
A768 : D8 C2 C9 20 BE AF C3 B2 :74
A770 : 20 B4 D7 2D 00 B7 AC D7 :29
A778 : B8 C0 20 BE AF C3 B2 20 :B9
A780 : B4 D7 2D 00 B5 CC DF BC :FB
A788 : AE DD 20 B4 D7 2D 00 BC :4E
A790 : C3 B2 C3 DE B7 D9 20 CC :C9
```

リスト6つづき

```
A798 : A7 B2 D9 D2 B2 CA 20 31 :10
A7A0 : C2 C3 DE BD A1 00 D5 C5 :A2
A7A8 : C5 4B 42 EB 21 00 00 D5 :82
A7B0 : CD 9F 0D D1 3E 79 32 AA :34
A7B8 : 10 3E 05 32 A8 10 3E 05 :DF
A7C0 : 32 A9 10 3E 23 32 AC 10 :A1
A7C8 : 21 01 00 D5 CD 93 0D D1 :A4
A7D0 : CD 78 0D D2 55 0A D5 E5 :B4
A7D8 : 29 09 E5 21 0A 00 39 71 :6B
A7E0 : 23 70 E1 4E 23 46 0A E1 :9D
A7E8 : E5 E5 21 0A 00 39 5E 23 :3E
A7F0 : 56 E1 FE 2D C2 1D 0A D5 :B7
A7F8 : E5 29 19 4E 23 46 03 0A :8A
A800 : CD 46 0D D1 C1 FE 74 CA :96
A808 : 1C 09 FE 62 CA 24 09 FE :2A
A810 : 63 CA B6 09 FE 6B CA ED :C4
A818 : 09 C3 14 0A 3E 74 32 AA :38
A820 : 10 C3 43 0A CD B8 0D E5 :5F
A828 : 29 E5 21 0C 00 39 5E 23 :C5
A830 : 56 E1 19 4E 23 46 03 03 :E5
A838 : 0A E1 FE 30 DA AD 09 E5 :6E
A840 : 29 19 4E 23 46 03 03 0A :F1
A848 : E1 FE 3A D2 AD 09 E5 29 :9F
A850 : 19 4E 23 46 03 03 03 0A :DB
A858 : E1 FE 30 DA AD 09 E5 29 :AD
A860 : 19 4E 23 46 03 03 03 0A :EB
A868 : E1 FE 3A D2 AD 09 29 19 :F3
A870 : 7E 23 66 6F 23 23 23 23 :1A
A878 : 7E B7 C2 AD 09 D5 CD B2 :21
A880 : 0D D1 E5 29 19 4E 23 46 :E4
A888 : 03 03 0A D6 30 32 A8 10 :30
A890 : E1 29 19 4E 23 46 03 03 :18
A898 : 03 0A D6 30 32 A9 10 3A :78
A8A0 : A8 10 B7 CA AD 09 3A A9 :1A
A8A8 : 10 B7 C2 43 0A 21 65 08 :B4
A8B0 : CD BC 02 C3 43 0A 6B 62 :C0
A8B8 : 29 09 7E 23 66 6F 23 23 :4E
A8C0 : 7E B7 CA E4 09 6B 62 29 :4A
A8C8 : 09 7E 23 66 6F 23 23 23 :58
A8D0 : 7E B7 C2 E4 09 EB 29 09 :79
A8D8 : 4E 23 46 03 03 0A 32 AC :25
A8E0 : 10 C3 43 0A 21 75 08 CD :13
A8E8 : BC 02 C3 43 0A EB 29 09 :7B
A8F0 : C5 4E 23 46 03 03 0A C1 :E5
A8F8 : FE 65 C2 43 0A CD B8 0D :A4
A900 : 29 09 4E 23 46 03 03 03 :9B
A908 : 0A FE 6E C2 43 0A CD 93 :96
A910 : 02 C3 43 0A 21 84 08 CD :45
A918 : BC 02 C3 43 0A D5 CD B8 :E9
A920 : 0D D1 7D B4 C2 3D 0A 4B :2C
A928 : 42 21 06 00 39 5E 23 56 :4A
A930 : EB 29 09 7E 23 66 6F CD :39
A938 : 93 0D C3 43 0A 21 8F 08 :49
A940 : CD BC 02 E1 23 CD 93 0D :E5
A948 : D1 E5 21 06 00 39 4E 23 :78
A950 : 46 E1 C3 D0 08 E1 E5 7D :FE
A958 : B4 C2 62 0A CD 4B 02 C3 :C0
A960 : 65 0A CD 5E 07 C1 C1 C1 :ED
A968 : C9 7B EB EB 22 AD 1A EB :FF
A970 : B7 C2 39 0B 21 2B 00 19 :3B
A978 : 7E 23 B6 C2 13 0B 21 2D :A6
A980 : 00 19 7E 3C C2 8B 0A 21 :74
A988 : FF FF C9 21 21 00 19 4E :A1
A990 : 23 46 21 2E 00 19 71 23 :9E
A998 : 70 21 23 00 19 4E 23 46 :C5
A9A0 : 21 30 00 19 71 23 70 21 :D8
A9A8 : 25 00 19 4E 23 46 21 27 :8E
A9B0 : 00 19 71 23 70 21 25 00 :BC
A9B8 : 19 D5 5E 23 56 3E 1A CD :4B
A9C0 : 72 0D D1 21 29 00 19 4E :6A
A9C8 : 23 46 3E 27 EB 22 AD 1A :13
A9D0 : EB CD 72 0D E5 2A AD 1A :86
A9D8 : EB 21 2B 00 19 EB 22 AD :8B
A9E0 : 1A EB D1 73 23 72 D5 2A :66
A9E8 : AD 1A EB 21 29 00 19 D1 :77
A9F0 : 7B BE 23 C2 F8 0A 7A BE :F1
A9F8 : CA 13 0B 2A AD 1A EB 21 :86
AA00 : 2D 00 19 36 FF 21 2B 00 :71
AA08 : 19 7E 23 B6 C2 13 0B 21 :23
AA10 : FF FF C9 2A AD 1A EB 21 :7E
AA18 : 27 00 19 D5 5E 23 56 13 :C1
AA20 : 72 2B 73 1B 1A 6F 26 00 :A4
AA28 : D1 E5 21 2B 00 19 7E C6 :31
AA30 : FF 77 23 7E CE FF 77 E1 :16
AA38 : C9 FE 01 C2 8C 0B 21 0E :32
AA40 : 00 19 36 01 23 36 00 21 :B4
AA48 : 21 00 19 36 00 23 36 00 :BB
AA50 : 21 23 00 19 36 00 23 36 :E6
AA58 : 00 21 2E 00 19 36 00 23 :C3
AA60 : 36 00 21 30 00 19 36 00 :E0
AA68 : 23 36 00 21 2B 00 19 36 :06
AA70 : 00 23 36 00 21 25 00 19 :D2
AA78 : 4E 23 46 21 27 00 19 71 :AB
AA80 : 23 70 21 2D 00 19 36 00 :5A
AA88 : 21 00 00 C9 3C C2 A3 0B :C8
AA90 : 21 2D 00 19 36 FF 21 2B :22
AA98 : 00 19 36 00 23 36 00 21 :0B
AAA0 : 00 00 C9 21 00 00 C9 22 :1F
AAA8 : AF 1A EB 22 B1 1A EB D5 :B3
AAB0 : 1E 01 7B FE 26 D2 BF 0B :B4
AAB8 : AF 77 23 1C C3 B2 0B D1 :18
AAC0 : 1A B7 CA E9 0B 21 01 00 :1B
AAC8 : 19 7E FE 3A C2 E9 0B 1A :11
AAD0 : D5 CD 4F 0D D6 40 2A AF :67
AAD8 : 1A 77 D1 FE 11 DA E3 0B :BB
AAE0 : 3E FF C9 13 13 EB 22 B1 :74
AAE8 : 1A 11 B1 1A 2A AF 1A E5 :60
AAF0 : 23 01 08 00 CD 3D 0C D1 :AD
AAF8 : 3C C2 FF 0B 3E FF C9 2A :DA
AB00 : B1 1A 7E FE 2E C2 2A 0C :18
AB08 : EB 22 AF 1A EB 23 22 B1 :6A
AB10 : 1A 11 B1 1A D5 2A AF 1A :79
AB18 : EB 21 09 00 19 01 03 00 :F5
AB20 : D1 CD 3D 0C FE FF C0 3E :AD
AB28 : FF C9 21 09 00 19 36 20 :34
AB30 : 21 0A 00 19 36 20 21 0B :A1
AB38 : 00 19 36 20 C9 E5 69 60 :C9
AB40 : 22 B7 1A E1 EB 22 B5 1A :9B
AB48 : EB 22 B3 1A EB 7E 23 66 :BF
AB50 : 6F 22 BC 1A 3E 20 32 BB :AD
AB58 : 1A 21 00 00 22 B9 1A C5 :F8
AB60 : E5 2A BC 1A 7E CD FC 0C :43
AB68 : E1 C1 B7 CA A9 0C 59 50 :94
AB70 : CD 78 0D DA 79 0C 3E FF :09
AB78 : C9 C5 2A BC 1A 4D 44 0A :4C
AB80 : 03 69 60 22 BC 1A CD 4F :0B
AB88 : 0D 2A B3 1A 77 C1 FE 2A :97
AB90 : C2 9B 0C 3E 3F 32 BB 1A :28
AB98 : C3 A9 0C 23 22 B3 1A 2A :F7
ABA0 : B9 1A 23 22 B9 1A C3 5F :58
ABA8 : 0C 2A BC 1A 7E FE 20 C2 :BD
ABB0 : B9 0C 23 22 BC 1A C3 A9 :A7
ABB8 : 0C 7E B7 CA CD 0C 7E FE :C3
ABC0 : 2E CA CD 0C 7E FE 2A CA :AC
ABC8 : CD 0C 3E FF C9 2A B7 1A :4D
ABD0 : EB 2A B9 1A 23 22 B9 1A :7B
ABD8 : 2B CD 78 0D D2 ED 0C 3A :05
ABE0 : BB 1A 2A B3 1A 77 23 22 :13
ABE8 : B3 1A C3 CD 0C 2A B5 1A :F5
ABF0 : E5 2A BC 1A 4D 44 E1 71 :63
ABF8 : 23 70 AF C9 B7 CA 44 0D :80
AC00 : FE 20 CA 44 0D FE 22 CA :CF
AC08 : 44 0D FE 2B CA 44 0D FE :47
AC10 : 2C CA 44 0D FE 2F CA 44 :3E
AC18 : 0D FE 2C CA 44 0D FE 2E :42
AC20 : CA 44 0D FE 3D CA 44 0D :3D
AC28 : FE 3A CA 44 0D FE 3B CA :2A
AC30 : 44 0D FE 5B CA 44 0D FE :9F
AC38 : 5D CA 44 0D FE 21 DA 44 :99
AC40 : 0D 3E 01 C9 AF C9 FE 41 :B8
AC48 : D8 FE 5B D0 C6 20 C9 FE :A2
AC50 : 61 D8 FE 7B D0 D6 20 C9 :3D
AC58 : 65 2E DB C3 62 0D 7B 65 :84
AC60 : 2E D3 01 C9 00 C5 E5 21 :A2
AC68 : 00 00 39 CD 71 0D E1 E1 :5A
AC70 : C9 E9 60 69 4F C3 05 00 :AE
AC78 : 7C AA F2 80 0D 7A BC C9 :C8
AC80 : 7C BA C0 7D BB C9 04 05 :2C
AC88 : C8 A7 7C 1F 67 7D 1F 6F :B0
AC90 : C3 87 0D 11 06 00 C3 AB :18
AC98 : 0D 11 05 00 C3 AB 0D 11 :F3
ACA0 : 04 00 C3 AB 0D E3 5E 23 :2F
ACA8 : 56 23 E3 EB 39 73 23 72 :DC
ACB0 : EB C9 21 0A 00 C3 CB 0D :D6
ACB8 : 21 08 00 C3 CB 0D 21 04 :4D
ACC0 : 00 C3 CB 0D E1 5E 23 56 :BF
ACC8 : 23 E5 EB 39 5E 23 56 EB :62
ACD0 : C9 00 00 00 00 00 00 00 :45
```

DIGITAL CRAFT

PART Ⅰ

光線銃インターフェイスの製作

今月は２本の製作をお届けします。どちらも比較的簡単で、また外部回路本体は市販品を用いるようにしたので、容易に製作できます。また、作ったあとも楽しむことができます。

最初は市販のサバイバーショットとMSXを、光を使ってインターフェイスするものです。MSXを使って射撃の腕をあげてください。

２つ目の製作は、VHDディスク用に市販されている３DメガネをMSXに接続するアダプタです。ソフトウェア次第で用途が広がる、実用的な製作です。

（編）

関　鷹志

いよいよ新学期。進級されたり、進学されたりして、皆さんも心機一転というところでしょう。

さて早いもので、このデジタルクラフトの連載が始まってから、3年半が過ぎようとしています。しかしながら本誌内容一新のため、今回限りでしばらく皆さんとはお別れすることになりました。長い間ご愛読いただき、大変ありがとうございました。

と、いきなり切り口上で始めてしまいましたが、今回は最後を飾るにふさわしく、ハード製作は極力簡単にし、誰にでも作ることができるものと用意しました。またそれだけではつまらないので、遊んで楽しめるものにしてみました。

皆さんの身近にある、光リモコンの動作理解するには最適の製作になるのではないかと自負しています。

スキーツアーの計画

今年の正月、私たちはある友人宅に集まっていました。そして、何やら怪しいげな密談……。それは翌日からのスキーツアーの相談の集まりのはずでした。「でした」という過去形を使っていることから察しが付くとおり、実はとんでもない計画が進行してしまったのです。

私たち、10人の友人グループは正月２日からスキーに行くことをここ５年ぐらい続けていました。しかし、最近はややマンネリ気味になりつつありました。それに、近年まれに見る雪不足も災いして、盛り上がろうにも盛り上がることができなかったのです。

そこへ登場、内装屋のシンちゃん。彼の過激な性格が我々の行動を一変させるとは、まだこのときは誰も予想していませんでした。もし、このとき彼が手ぶらであったなら、このような記事を皆さんにお目にかけることにはならなかったかもしれません。

彼が手にしていたのは、一丁の黒塗りのブラスター銃だったのです。モデルガンにしては、プラスチックで作られていて玩具っぽいし、かといって小さな子供が遊ぶ水鉄砲にしては大袈裟。

写真１　サバイバーショット

下がサイコブラスター(銃)で、上がサイコンバータ(センサ)になっています。

イラスト▶斉藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

そして、頭にはパトカーの赤色灯のようなものをかぶっていたのです。これは１本のコードで銃と結ばれていました。シンちゃんは、隣に座っていたＹの頭にもう１セットのパトカーの赤色灯のようなセンサー部を強引にかぶせ、電源スイッチを入れる。と、同時に自分の手にする銃で彼の頭を狙い撃ち！すると銃から「ブョンブョンブョン」と電子音‼　そして……。

この後、我々が大挙して近所のホビーショップに押しかけたのは言うまでありません。

さて、このサバイバーショットは、２丁セットのものと、１丁＋トレーニング用ダーゲットのセット[注1]がありました。当然のことながら、２丁セットを目当てにしてたのですが、街の小さなホビーショップに、そんなに大量なセットがあるわけはありません。しかたなく、みんなで１丁セットを２セット買ってきました。マトがあればひとりで楽しむこともできますから。

ちなみに、サバイバーショットの銃の部分はサイコブラスター、センサー部はサイココンバーター、そしてマトはハイパーターゲットと呼ぶのが正しいようです。説明書にある通り、まさに『衝撃体感光線銃』なのです。

翌日、ゲレンデだろうが、ホテル内の部屋だろうが、場所構わずサバイバーショットを装備し、ひんしゅくを買ったのは我々のグループでした。最初は恥ずかしい気分もあったのですが、士気が高揚するに従って、まったく人目をはばからなくなってしまいました。

このとき、気がついたのです。マトを自宅に持ち帰ってトレーニング(？)した連中の方が、確実にうまいということを。そして「よし、ＭＳＸを利用してサイバーショットのマトを作ってしまおう」、と私が考えたのはごく自然のなりゆきというわけです。

サバイバーショットの構造

サバイバーショット内部にはワンチップＣＰＵとみられるＩＣがあり、このＩＣでほとんどの機能を処理しているようです。赤外線発光ダイオード(ＬＥＤ)をコントロールする部分について調べてみましょう。

赤外線ＬＥＤに直流電圧をかけて点灯させると、直流光が出ます。しかし、この直流光は外部の光によって影響を受けやすいので、あまり使われません。テレビなど通常の光リモコンの場合は交流でドライブし、高速点滅しているＬＥＤに更に符号化したデータを乗せています。

この点滅させる元になる周波数を搬送波(キャリア)といいます。このサバイバーショットの場合は、数多く市販されている光リモコンと同じ周波数である38kHzが使用されています。私が所有しているビデオ、テレビやレーザーディスクプレーヤーなどの光のリモコンは、偶然かもしれませんが、すべてこの周波数を利用しています。

通常この光によって何かをコントロールする場合は、まずこの搬送波で点滅している光(この場合は赤外線)だけを識別する回路が必要になります。光の強さは微弱なので、増幅してやる必要もあります。こういった部分だけでも、回路で組むとなると、厄介なアナログ回路の知識が必要となります。また、部品点数も通常のデジタルクラフトで紹介できるワクを越えるものになってしまうことは明らかです。

ものは試しと、ハイパーターゲットを分解して構造を調べてみました。すると、中身はトランジスタが４本、ＩＣ(CMOS-ICの4069)が１個、ダイオードが６本、フォトトランジスタが１本、ＬＥＤが２本、コイルが１個、コンデンサが10本、抵抗器が18本、可変抵抗器が２個、という堂々たる回路でした。

ハイパーターゲットは、「ショットチャンスダイヤル」と呼ばれるボリュームを回すことによってサイコエナジーセンサー(緑のＬＥＤ)の点滅速度を変え、そのセンサーが点灯した瞬間にうまく撃つとシューティングメーターが点灯して当たりを表示するといった簡単なものです。しかし、この簡単な動作をさせるのにも、電子回路で組むと結構多くの部品が必要となってしまいます。

しかし、ここであきらめる私ではありませんでした。部品店を歩いて、大変便利なものを見つけたのです。

光センサーユニットHC-101

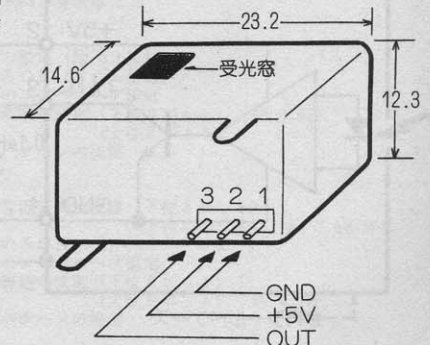
私が見つけたものとは、光電子工業というメーカー製の光リモコン用受光ユニットのＨＣ－101です。

このユニットは、フォトダイオードと信号処理用ＩＣ(CX-20106)と外部出力用トランジスタを内蔵していて、金属シールドケースに収められています。内部に38kHzのバンドパスフィルタを内蔵しているため、38kHz近辺の搬送波で送られてくる光電送信号を普通のデジタルＩＣで受け取ることができるようになっています。本来、このユニットはＡＶ機器を始めとする光リモコン応用製品に組み込むために開発されたものなのですが、これを転用してしまわない手はありませんよね？

このユニットのピンはたったの３本あるだけで、ＧＮＤ接続の１番ピン、＋５Ｖ供給端子である２番ピン、そして信号出力の３番ピンという構成になっています(図１)。

注１）サバイバーショットの発売元はトミー(03-693-1031)です。価格は２丁セットが14,800円、１丁(マト付き)が8,800円となっています。

図１　受光ユニットの外観

小さな金属製ケースの中に収められています。大きさの単位はmmです。

従って、ユニットの出力をＭＳＸの適当な入力ポートに接続してやれば、後はソフトウェアでどのようにでも処理できるわけです。ＭＳＸのジョイスティックポートなら電源の５Ｖも供給できるし、ＢＡＳＩＣからでも簡単に読み込みができるので、今回はこれを利用することにしました。

回路と使用部品について

回路は図２のとおりです。こんな簡単な回路はたぶんデジタルクラフト始まって以来ではないでしょうか？

しかし、この回路が発揮する機能の大半はたった１個のモジュールユニットに含まれているので、これだけで充分に実用になるのです。

外付け部品と言えば、ＭＳＸのジョイスティックポートと接続するためのＡＭＰ９ピンタイプコネクタケーブルと、電源回路用の0.1μFのセラミックコンデンサ、16V47μFの電解コンデンサだけです。

もちろん、これらを接続するためのユニバーサル基板も必要です。今回は手持ちにあったメーカー不明の基板を使用してしまいましたが、今までに何回か用いてきたサンハヤト社のＩＣＢ93の半分ぐらいの大きさがあれば、十分ではないかと思います。

まずは製作！

ＭＳＸのジョイスティックポートの接続は図３の通りですが、このうち今回使用するのは、５番ピンの＋５Ｖ端子、６番ピンのＴＲＧ１入力端子、そして９番ピンのＧＮＤ端子の３本です。これらは、それぞれ順に、ユニットの２番、３番、１番ピンに接続します。

ユニットの２番と１番ピンの間には、47μFの電解コンデンサと0.1μFのセラミックコンデンサ（できれば積層タイプを使用）を並列に挿入します。セラミックコンデンサは、なるべくユニットの端子に近いところで接続するようにしてください。また、電解コンデンサには極性があるので、注意が必要です。新品の場合、足が長い方が＋極、もう一方が－極となっています。

出力ピンである３番ピンは、オープンコレクタ出力となっています。つまり、通常はハイインピーダンス状態、つまり高い抵抗値を示すようになっていますが、信号入力によってＧＮＤに接続された状態にもなるのです。

ジョイスティックポートの入力は、ボタンを押した状態でＧＮＤに接続されることになっているので、オープンコクタに好都合です。出力ピンは、そのままジョイスティックポートの入力ピン（ＴＲＧ１）に接続できるのです。

ユニットの基板固定法

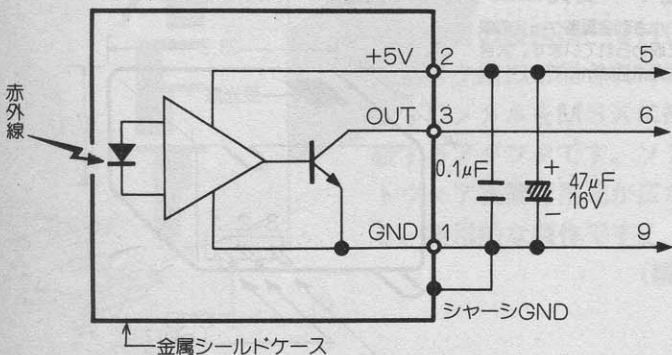
ユニットは金属シールドケースに収納されていますが、これは内蔵の増幅回路（受信アンプ）の感度がとても高いため、外来ノイズの影響を受けにくくするための処置です。とはいえ、配線する際にもノイズ対策を十分に配慮し

図３　ジョイスティックコネクタの接続

ＭＳＸ本体のコネクタを外から見たところです。コネクタには小さな番号がふってありますから、よく確認してください。

表１　使用する主な部品

部品名	個数	注意点など
赤外線受光ユニット		
HC-101（光電子製）	1	500円くらい
コンデンサ		
0.1μFセラミック	1	
47μF16V電解	1	極性に注意します
ジョイスティック・コネクタ		
AMP9ピン	1	ケーブル付のもの
ユニバーサル基板	1	小さなもので十分です

図２　光線銃インターフェイスの接続図

受光ユニットに複雑な回路が入っているため、ＭＳＸとの接続は簡単です。ただし、誤動作を防ぐため、コンデンサはユニットのできるだけ近くに接続する必要があります。また、ＧＮＤのワインはユニットの足にもハンダ付けしてください。

ないと、誤動作する回路になってしまいます。

金属ケースからは、基板などに固定するための突起が出ています。これを基板取りつけの際にジャマだといって、ニッパで切り取るようなマネはしないようにしてください。

基板、0.1インチピッチ(約2.54mm間隔)の穴が無数に開いています。しかし、この穴の大きさは0.8～1mm程度ですので、このままでは突起は入りません。そこで、図4のように、基板を加工することになります。

ようするに、突起が入るように基板の穴2つの間をカッターナイフで削るわけです。目印を鉛筆などで基板の裏表に付けて、両側から段々と削っていきます。そうすれば、簡単に突起が入るための細いスリットができてしまいます。何度も突起を折り曲げたり起こしたりすると、金属疲労のために折れてしまうことがあるので、充分注意してください。

ユニットが基板に固定できたら、あらかじめ暖めておいたハンダごての活躍の場になります。ある程度ワット数の大きなハンダごてでないと、突起部分をハンダでうまく固定できないかもしれません。これは、金属シールドケース全体が放熱器のような役割をはたして、熱が逃げてしまうからです。

ハンダがうまく乗らないときは、紙ヤスリなどで端子部分を綺麗に磨いてから再度チャレンジしてみてください。このハンダづけは、ユニット固定と同時に、ユニットの1番ピンのGND端子と接続するためのものです。

これをしないと、せっかくのシールド効果が半減してしまい、ノイズによって誤動作が増えてしまうので、確実に行ってください。2つある突起のどちらか片方に接続するだけです。

ジョイスティックコネクタケーブルの信号線は色分けしてありますが、統一されているわけではないようなので、面倒でも自分でテスタなどで導通チェックをするようにしてください。

プログラムについて

プログラムはリスト1のとおりです。すべてBASICで作られていて、特殊な命令は使っていません。MSX、MSX2の機種に共通して使用できるようになってます。

ジョイスティックポートのトリガ入力の読み取りには、STRIG関数を用いています。しかし、このために少々面倒な処理をすることになってしまいました。その部分とは、170～220行です。

単にTRGが押されているかどうかを調べるには、「ON STRIG GOSUB」という割り込み命令がありますが、実験のしてみると、今回の用途には向いていないことがわかりました。

通常、割り込み動作は、割り込み要因が発生したと同時に違う処理されます。ところが、MSXのBASICでの割り込み動作は、すべて1/60秒に1

図4　ユニバーサル基板の加工(裏面)

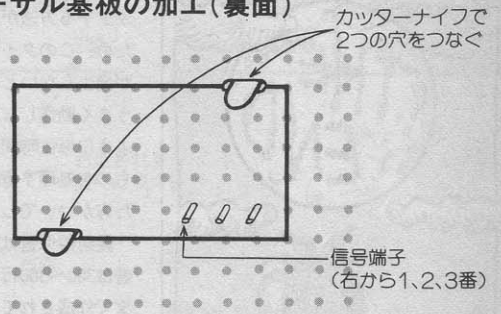
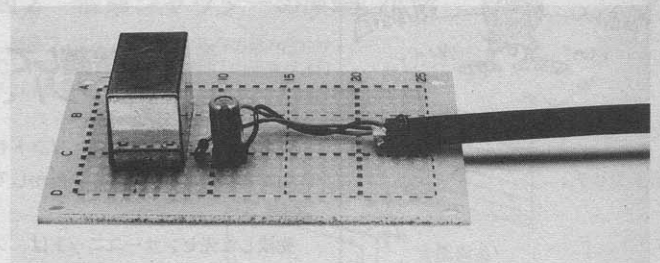



写真2　完成した基板

リスト1　シューテング用サンプルプログラム

```
100 'Programed by N.Segi
110 'Enhanced by T.Seko
120 'Played by ORO
130 'Special thanks to ﾄﾝﾄｶｲﾓ
140 SCREEN 1:Z=RND(-TIME/16)                  ←初期化
150 C=0:LOCATE 10,11:PRINT C                   ←Cは当たった数
160 D=0:LOCATE 10,12:PRINT D                   ←Dはカウント数
170 COLOR ,4                                   ←背景色をブルーに設定
180 A=INT(RND(1)*160)                          ←0～ 159の値を取る
190 IF A=5 THEN 200 ELSE 170                   ←1/160 の確率で発射の合図が出る
200 M=60:COLOR ,3:D=D+1                        ←TRG1を60回、サンプリングする、背景色を緑にする
210 LOCATE 10,12:PRINT D:GOSUB 380
220 IF STRIG(1) THEN 230 ELSE M=M-1:IF M=0 THEN 170 ELSE 220
230 FOR K=0 TO 3:NEXT K                        ←Kの値を減らすと当たりやすくなるがあまり小さくしない
240 IF STRIG(1) THEN 250 ELSE 170              ←ヒットしたら250 行へ行き、それ以外はループ
250 COLOR,8:C=C+1                              ←背景色を赤に変えて、命中した数をカウントアップ
260 LOCATE 10,11:PRINT C
270 GOSUB 300                                  ←命中音を出す
280 FOR L=0 TO 350:NEXT L                      ←適当にインターバルを取る
290 GOTO 170
300 'burst sound
310 SOUND 6,20                                 ←ノイズ周波数の設定 (約 5.6KHz)
320 SOUND 7,7                                  ←ノイズ出力のみON (3Ch全部)
330 SOUND 8,16                                 ←チャンネルAのエンベロープ指定
340 SOUND 11,1                                 ←エンベロープ周期の決定 (下位8ビット)   約 4.4秒
350 SOUND 12,120                               ←上と同じ              (上位8ビット)
360 SOUND 13,0                                 ←エンベロープパターンの決定
370 RETURN
380 'Fire!!
390 SOUND 0,33                                 ←チャンネルA音程分周比決定 (下位8ビット)
400 SOUND 1,0                                  ←上と同じ                  (上位4ビット)   約 3.4KHz
410 SOUND 7,62                                 ←チャンネルAのみON
420 SOUND 8,16                                 ←チャンネルAのエンベロープ指定
430 SOUND 11,0                                 ←エンベロープ周期の決定 (下位8ビット)
440 SOUND 12,3                                 ←上と同じ              (上位8ビット)   約 0.1秒
450 SOUND 13,0                                 ←エンベロープパターンの決定
460 RETURN
```

回、割り込みがあったかどうかをチェックする方法がとられています。このため、このタイミングでしか割り込みが発生しないと、タイミングがずれてうまく動作しなかったのです。今回のように単位時間当たりの変化量が多いものを処理する場合には特に気を付けた方がいいでしょう。

発射擬似音は390〜450行、命中破裂音は300〜360行にわたってSOUND文で作成されています。この設定パラメータは個人の趣味に基づいているために、自分でアレンジしなおしても良いと思います。

さて、接続してチャレンジ!

さあ、ハードも完成して、ソフトも入力が完了したら、いよいよ動かしてみましょう。

完成した光センサーユニットは、ジョイスティックポート1に接続します。もし、なんらかの都合でジョイスティックポート2しか使用できない場合は、プログラム中の220行と240行のSTRIG(1)をSTRIG(2)に変更しておいてください。

プログラムをRUNさせると、画面はブルーに変化します。そして画面中央に数字が縦に並んで表示されるはずです。下の数字は発射回数、そして上の数字は命中回数を示しています。

しばらくすると、画面がブルーからグリーンに変わります。このグリーンに変わった瞬間に発射合図音がしますので、このチャンスにしっかりマトを狙ってサバイバーショットの引き金を引きます。

みごとに命中すると、画面は赤くなり爆発音がします。そして、発射回数、命中回数がともに増えます。

プログラムはこの繰り返しをするだけの基本的なものですが、発射合図の間隔が乱数により変化するので、なかなか楽しめるはずです。また、プログラムにより、この間隔の制限を変えたりとか、画面のカラーなどのレイアウトを変更したりすることもできるので、興味ある人はプログラムの改造にチャレンジしてみてください。

このシューティングトレーニングのおかげで、去る1月14〜17日に行われた、某ネットワーク通信ユーザーたちのスキーツアーでも、サバイバーショットを多数用意して、多くの敵(?)をバッタバッタとなぎ倒していったのは私でした……。

光センサーユニットの応用

この光センサーユニットがあれば、さまざまな応用ができるはずです。

例えば、TRG入力は全部で4つあるので、同じマトを4つ作って、別々のところに配置してどのマトを撃つかを画面で数字か何かで知らせるようにしてもおもしろいでしょう。これは、シューティングゲームとして、かなり面白いものになるはずです。

また、テレビやビデオのリモコン信号をこのセンサを使って受信して、それをMSXにシュミレートさせることも可能です。手持ちのリモコンの代わりに、各種機器をMSX1台ですべてコントロールすることも決して夢ではありません。この場合、BASICだけでは絶対にできませんので、マシン語技術が必要となります。このような一歩進んだ応用をするときには、MSX2テクニカルハンドブックなどの参考書や、MSX-DOSツールズやMSX-Cなどの開発ソフトも必要になります。

あなた自身の創意工夫で、このセンサーユニットは何倍にも活用できるはずです。というわけで、またいつか、皆さんにお会いできることを楽しみにしています。

PART II
3D映像アダプタの製作
(MSX2用)

瀬木　信彦

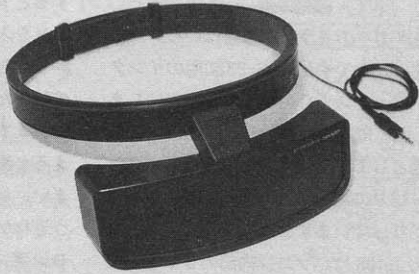
MSX2に採用されたVDP(ビデオディスプレイプロセッサ)は豊富な機能を持っていますが、BASICでその機能すべてをサポートしているわけではありません。そこで、VDPの活用例として立体映像を楽しむためのアダプタを製作することにしました。このアイデアは1年半ぐらい前からあたためていたものですが、ようやく紹介させていただくことができました。

熱心なMマガの読者なら、昨年5月号の3Dグラフィックスの記事を覚えていることと思います。そのときの方式は、VHD方式のビデオディスクに接続する3Dアダプタと液晶シャッター付メガネを利用して、3Dグラフィックスを楽しもうというものでした。

市販の3Dアダプタは少々高価で、メガネと併せて約3万円程度の出費が必要です。そこで、この3Dアダプタをできるだけ安価に自作して3Dグラフィックスを実験するというのが、今回の目的です。

メガネは自作できませんので電気屋さんで購入します。このところレーザーディスクにシェアを喰われているVHDですが、ナショナル、ビクター、シャープなどの製品を扱っているお店に注文すれば簡単に手に入れることができます。価格は1万円前後です。製作するアダプタは3,000円程度ですので、半額以下の値段で3Dグラフィッ

写真1　3Dメガネ

写真はシャープVO－U41です。ナショナル、ビクターなどのメーカーでVHD用として売られているものなら、他のものでも使えます。

クスを楽しめるわけです。

ハードが簡単な分はソフトにおまかせするのでマシン語を利用しますが、ユーザプログラムはＢＡＳＩＣで簡単に作ることができます。また、最大の特徴は市販の３Ｄアダプタでは不可能だったスプライトの立体化が可能になったことです。

なぜ立体に見える?

立体映像の原理は、右目で見る映像と左目で見る映像を少しずらして同時に見ると、頭の中で合成されて立体感が得られるというものです。この原理は古くから利用され、２枚の写真を同時に眺めるものや、赤と青のメガネから光の偏向を利用したメガネなど多種多様な方式があります。ディズニーのキャンプＥＯは偏光メガネを利用した３Ｄ映画です。行列に並んだ人も多いことと思います。

ＶＨＤ方式で利用しているメガメは右映像と左映像を同時に見るのではなく、右と左を交互に見るメガネです。

このメガネには液晶を利用したシャッターが使われており、右の映像がテレビに移っているときには左目のシャッターを閉じ、右目だけ見えるようにします。左の映像のときは、反対に右目のシャッターを閉じて左目が見えるようにします。また、シャッターの開閉はテレビに写る左右の映像にタイミングを合わせ、右と左を素早く切り換えます。アメリカや日本のテレビ方式では１秒間に60回程度のスピードでシャッター開閉をくり返えします。

液晶シャッターは電卓の文字が黒く見えるのとほとんど同じしかけです。透明電極にはさまれた液晶に電圧を加えると、液晶を透過する光の偏光面が整列します。そこに偏光面を90°ずらした偏光フィルターを重ねると、ほとんどの光が透過しなくなるため黒く見えます。電圧がないときは液晶の偏光面はバラバラになっていますので光が通過しやすくなって透明に見えます。

液晶メガネはこのような液晶の特性を利用してシャッターに応用しています(図２参照)。

液晶メガネの駆動方法

液晶メガネは右と左のシャッターをそれぞれ開閉するため配線が３本あります。コネクタはミニのステレオジャック(ウォークマンのヘッドホンと同じタイプ)が使われており、右と左とアースの信号端子になっています。

電圧を印加しなければシャッターは開いていますが、電圧を印加すると偏光が生じシャッターが閉じます。ここに印加する電圧は±12Ｖの交流電圧を加えます。交流の周波数は500Hzから800Hz程度です。今回製作した回路では部品の都合で874Hzとやや高めになりましたが、問題ありません。自励発振器などで周波数が調整できるとよいかもしれません。

図1　立体画像の原理

右像　左像　スクリーン　合成されて近くに見える　左目　右目

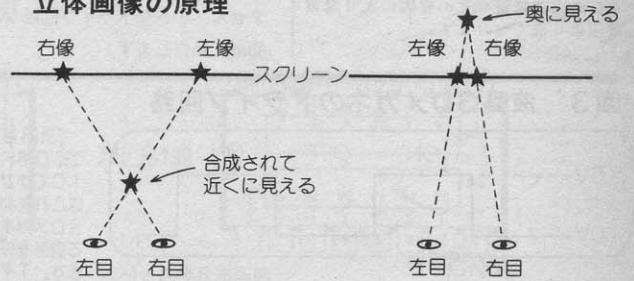
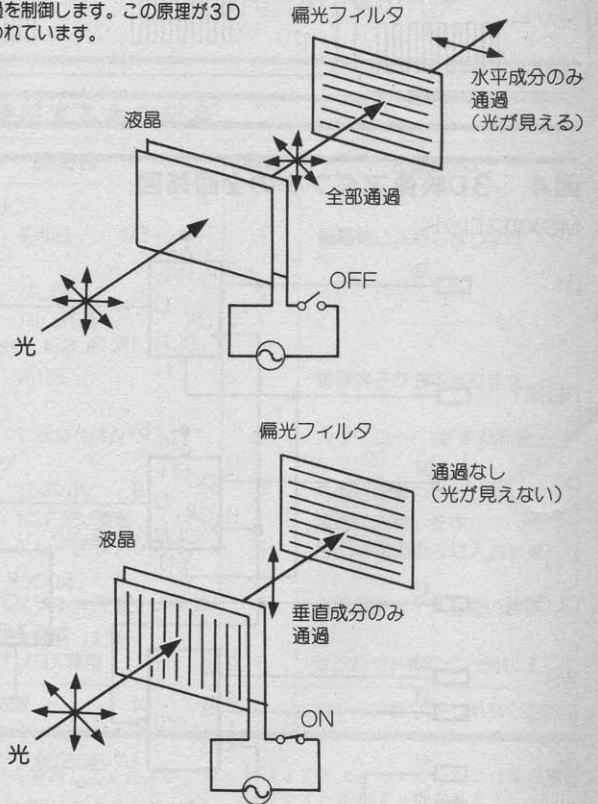
左像　右像　奥に見える　左目　右目

画面から飛び出したり、奥へ引っ込んだりして見える原理です。

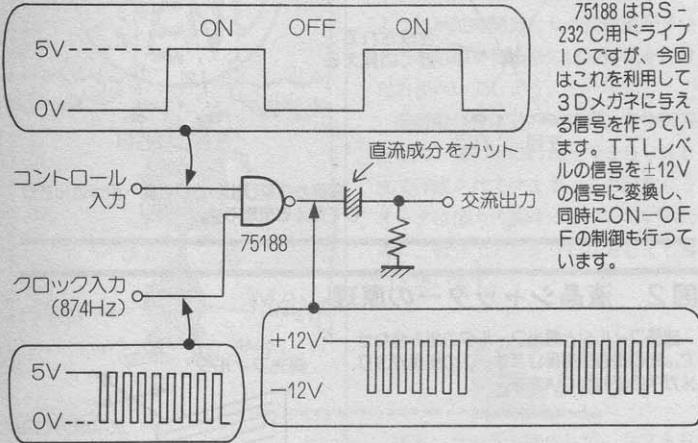
図2　液晶シャッターの原理

液晶フィルタと偏光フィルタの組み合わせで、光の透過を制御します。この原理が３Ｄメガネに使われています。

液晶メガメを駆動するためには図３のようなドライブ信号を印加してやります。電気的には、液晶メガネ自体はコンデンサと同じで電圧だけを加えて

やればよく、電流はそれほど必要としません。小さなドライブ回路があれば簡単に動作します。

注１）実際には 75188 の出力電圧は、ＩＣの回路抵抗などの要因により電源電圧より低くなります。

図３　液晶３Ｄメガネのドライブ回路

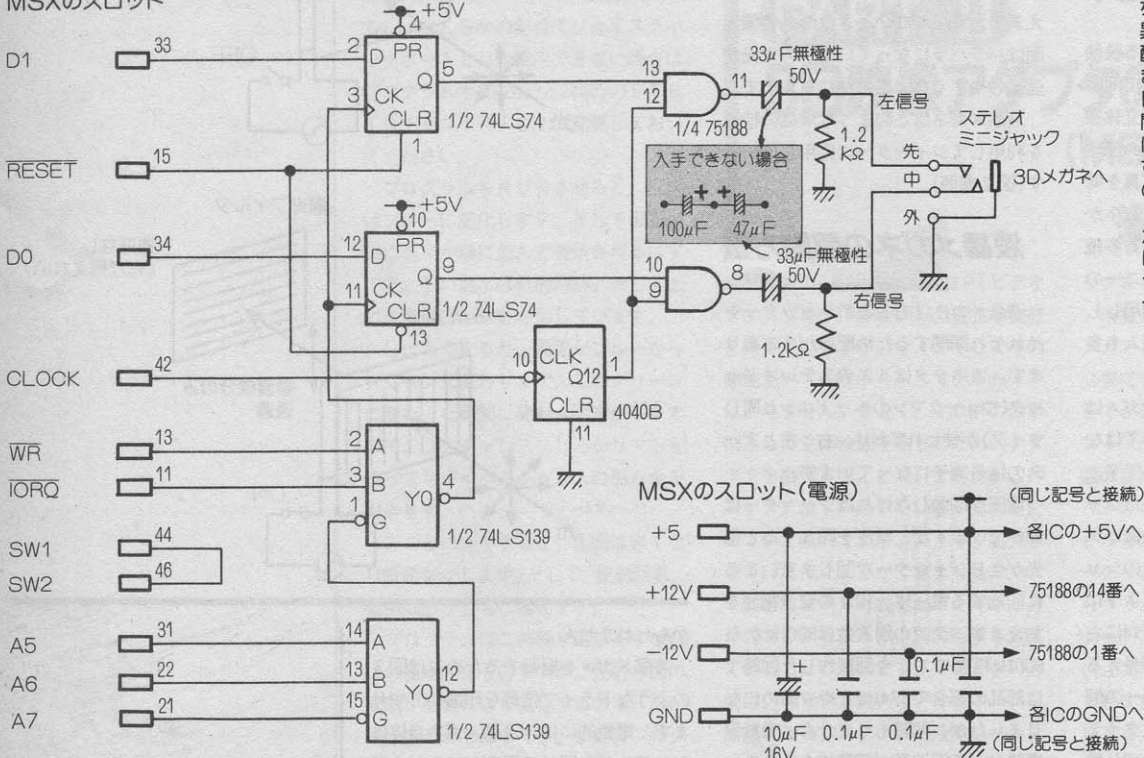
75188 はＲＳ－232Ｃ用ドライブＩＣですが、今回はこれを利用して３Ｄメガネに与える信号を作っています。ＴＴＬレベルの信号を±12Ｖの信号に変換し、同時にＯＮ－ＯＦＦの制御も行っています。

液晶メガネアダプタの回路

メガネのドライブ回路はいろいろと迷ったのですが、RS-232C用のインターフェイスＩＣを利用することにしました。RS-232Cはシリアル通信用の規格として、データの１は＋12Ｖ、０は－12Ｖの電圧でデータを表現する規格になっています。ここで使用するＩＣの 75188 はパソコン内部の５Ｖを＋12Ｖ、０Ｖを－12(注1)に変換してくれます。したがって、メガネを駆動するのに必要な±12Ｖの信号は簡単に作り出すことができます。

このＩＣはＮＡＮＤ入力になっています。入力端子の片方に4040でクロックを分周して作った874Hzの信号を入力すると、±12Ｖの交流信号を出力することができ、シャッタを閉じることができます。一方の入力は、出力のコントロールに利用します。５Ｖを入力するとドライブ信号が出てきますが、０Ｖを入力すると止まります。

しかし、コントロール信号がＯＦＦの状態だとＮＡＮＤの出力は＋12Ｖになります。メガネにこの出力を直接与えると直流電圧がそのままかかってしまい、シャッターが開かず壊れてしまう恐れがあります。そこでこの出力は、コンデンサを使って交流成分だけを取り出してやります。抵抗はコンデンサにチャージする電圧を逃がすために使用しています。

メガネのシャッターを開閉するコントロール信号は、Ｉ／Ｏポートにデータを書き込んでコントロールします。ポートアドレスは０番地ですが００Ｈ～１ＦＨにイメージが出ます。ビット単位でコントロールしますのでＤ０は

図４　３Ｄ映像アダプタの全回路図

配線箇所も少なく、比較的簡単な回路になっています。ＩＣのうち 75188 だけは他のＩＣと電源が異なり±12Ｖを接続します。電源配線には十分気を付けてください。また、各ＩＣの＋５Ｖ端子とＧＮＤ間、75188の±12Ｖ端子とＧＮＤ間には0.1μＦのセラミック（またはパスコン用）コンデンサを入れます。10μＦの電解コンデンサは基板のエッジコネクタ部分に入れます。

なお、33μＦの無極性コンデンサが入手できないときは、図のようにアルミ電解コンデンサを同極どうしつないで代用できます（タンタルコンデンサは使用不可）。

左目、D1は右目のシャッター用に割り当てています。全体の回路図は図4のようになります。

さあ組み立てよう

部品は表1の部品リストのものを集めてください。33μFの無極性電解コンデンサを使用していますが、地方で入手困難な場合は100μFと47μFのコンデンサを極性に注意して直列に接続すると代用できます。ただし、耐圧は50V以上のものを使用してください。

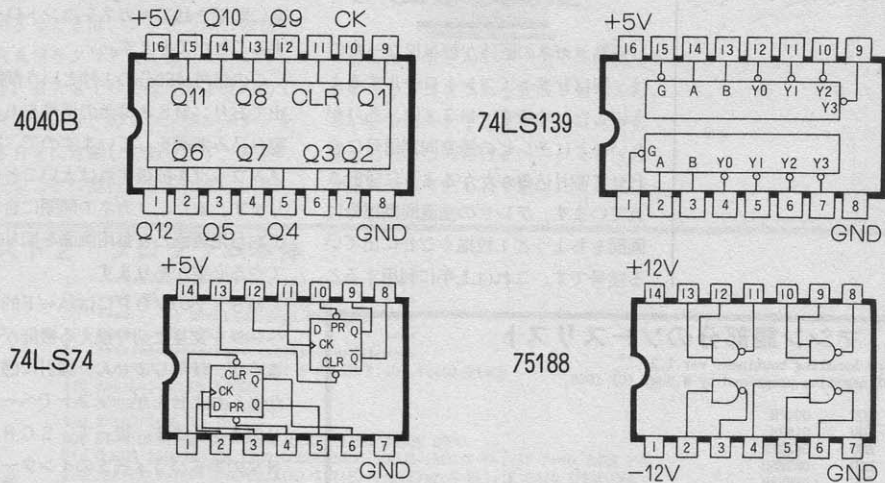
プリント基板は写真2のようにサンハヤトのMSX用のユニバーサル基板を使用しましたが、コンデンサをコネクサの近くに視り付けるとスロットに差し込めなくなるので、部品配置に注意してください。

イヤホンジャックは必ずミニのステレオジャックを購入します。モノラルジャックと形がそっくりですから、買う時によく確認をしてください。

CMOSやTTLの電源は5Vですが、ドライブICの75188には+12Vと−12Vの電源が必要です。

組立が終わりましたら配線に間違いがないかどうか慎重にチェックしてください。

動作チェックの方法

基板の配線チェックが完了したら、スロットに差して電源を投入してください(メガネはまだつながない)。このとき、ICが異常に熱くならなければ大丈夫でしょう。

次にメガネのドライブ電圧をチェックします。BASICで、

```
OUT 0, 3
```

を実行します。33μFのコンデンサの出力側をテスタで測定して、ACレンジで約8V(注2)出ていればよいでしょう。直流はカットしていますのでDCレンジで測定すると0Vです。

```
OUT 0, 0
```

を実行するとAC、DCレンジともに0Vになります。左右ともにチェックしてください。

異常がなければメガネをつないで、「OUT 0,1」を実行してください。左のシャッターが閉じるはずです。また「OUT 0,2」では右のシャッターが閉じます。逆になる場合はメガネのステレオジャックの配線が反対です。

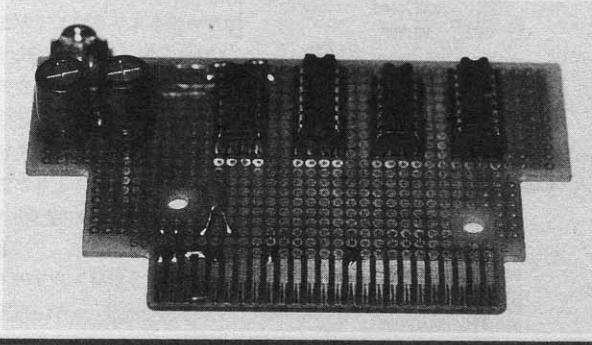
また、「OUT 0,3」で両目ともシャッターが閉じ、「OUT 0,4」で両目ともシャッターが開きます。

注2) テスタのACレンジは実効電圧を示すため約8Vになります。

図5 ICのピン配置

表1 使用する主な部品

部品名	個数	注意点など
CMOS-IC		
4040B	1	静電気に注意しましょう
TTL-IC		
74LS74	1	
74LS139	1	
ドライブIC		
75188	1	電源端子が3本あります
抵抗器		
1.2kΩ 1/4W	2	カラーコードは「茶赤赤金」
コンデンサ		
33μF50V	2	無極性電解コンデンサです
10μF16V電解	1	極性に注意します
0.1μFセラミック	5	各ICの電源端子に入れます
ジャック		
ステレオミニジャック	1	基板実装タイプを使います
ユニバーサル基板		
MSX専用	1	サンハヤトMCC-158など
3Dメガネ	1	シャープ製VO-U41など

写真2 完成した3D映像アダプタ

コントロール・ソフトウェア

液晶メガネの回路が簡単になったのは、実はソフトでコントロールするようにしたためです。ＭＳＸは、ありがたいことにテレビの垂直同期信号に合わせて割り込みがかかるように設計されています。テレビの垂直同期信号は画面をちょうど１枚描くごとに出ている信号です。これは上手に利用すると、画面を１枚描くごとに液晶シャッターを交互に開閉して、テレビの画面に完全に同期させてメガネをコントロールすることができます。

この信号は60分の１秒という間隔で出ており、ＭＳＸはその信号をもとに割り込み制御をしていますので、割り込みフックを拡張すればよいことになります。また、メガネの開閉に合わせて右目用画面と左目用画面を切り換えてやる必要があります。

ＭＳＸ２のＶＤＰにはハード的に２ページを交互に切り換える機能がありますが、使用しません。強引に感じるかもしれませんが、ソフトでページ切り換えをします。従って、ＳＣＲＥＥＮ文の第６パラメータのインターレースモードは０にしてください。昨年５月号に掲載された３Ｄ用のプログラムを利用される方は、ＳＣＲＥＥＮ文の第６パラメータを０に修正する必要があります。

ソフトでページ切り換えをするには、ＶＤＰレジスタのパラメータを変更すれば可能です。この方法を使うと、ハードのページ切り換え機能では不可能だったスプライトの立体化が実現できるようになります。従って、スプライトを立体化することができる３Ｄゲームが作りやすくなります。ロールプレイングの次は、３Ｄを利用したゲームに人気が集まるかもしれません。

ディスプレイページはＶＤＰレジスタを書き換えるだけでページ切り換えができるようになりますが、ＢＡＳＩＣのことを考えると一方的に切り換えてしまうわけにはいきません．ＢＡＳＩＣではＶＤＰレジスタの情報をワークエリアに確保していますので、そのあたりを上手に処理します。

液晶メガネを駆動するサブルーチンは、リスト１のように作りました。割り込みフックを拡張していますので、割り込みがかかるとこのルーチンがコールされます。このルーチンはＳＣＲＥＥＮモードの７、８で実行されますので、一度イニシャライズしておくと、ＳＣＲＥＥＮモードを切り換えるだけで液晶メガネの駆動と画面の切り換えが実行されます。テキストモードではノーマルに戻ります。

プログラム作成上のポイント

ＢＡＳＩＣで３Ｄのプログラムを作ることができますが、作成にあたりいくつかのポイントを紹介しておきます。

先程も書きましたがＳＣＲＥＥＮ文

リスト１　マシン語部分のソースリスト

```
;3D Scope handling routines. ver.1.2
;for MSX magazine programed by N,Segi (C) 1988.

WRTVDP  EQU     0047H
FILBIG  EQU     016BH
RG2SAV  EQU     0F3E1H
RG6SAV  EQU     0F3E5H
RG11SV  EQU     0FFEAH
SCRMOD  EQU     0FCAFH
TIMINI  EQU     0FD9FH

INIT:   LD      A,(CHECK)          ;割り込みルーチンのイニシャル
        CP      55H                ;
        RET     Z                  ;イニシャル済なら中止
        DI                         ;
        LD      DE,OLDINT          ;割り込みフックをセーブ
        LD      HL,TIMINI          ;
        LD      BC,5               ;
        LDIR                       ;
        LD      HL,TIMINI          ;割り込みフックを書き換える
        LD      (HL),0C3H          ;
        LD      HL,CHG             ;
        LD      (TIMINI+1),HL      ;
        LD      A,55H              ;イニシャル終了
        LD      (CHECK),A          ;
        EI                         ;
        RET                        ;

CHECK:  DEFB    0                  ;ワークエリア
CHGFLG: DEFB    0                  ;

CHG:    DI                         ;割り込みルーチン本体
        LD      A,(SCRMOD)         ;1/60秒毎に実行
        CP      7                  ;SCREENモードのチェック
        JR      C,OFF3D            ;モード０～６のときはＯＦＦ
        LD      A,00000011B        ;
        OUT     (00H),A            ;両目シャッター閉じる
        LD      A,(CHGFLG)         ;
        DEC     A                  ;
        JP      Z,CHGLFT           ;右を開けるか、左を開けるか
        LD      A,00000001B        ;
        OUT     (00H),A            ;右シャッターを開ける
        LD      (CHGFLG),A         ;
        LD      A,(RG2SAV)         ;ディスプレイページを０にする
        AND     11011111B          ;
        LD      B,A                ;
        LD      C,2                ;
        CALL    WRTVDP             ;
        LD      A,(RG6SAV)         ;スプライトジェネレータの
        AND     00111111B          ;        ページを０にする
        LD      B,A                ;
        LD      C,6                ;
        CALL    WRTVDP             ;
        LD      A,(RG11SV)         ;スプライトアトリビュートの
        AND     00000001B          ;        ページを０にする
        LD      B,A                ;
        LD      C,11               ;
        CALL    WRTVDP             ;
        JR      OLDINT             ;

CHGLFT: LD      A,00000010B        ;左シャッターを開ける
        OUT     (00H),A            ;
        LD      (CHGFLG),A         ;
        LD      A,(RG2SAV)         ;ディスプレイページを１にする
        OR      00100000B          ;
        LD      B,A                ;
        LD      C,2                ;
        CALL    WRTVDP             ;
        LD      A,(RG6SAV)         ;スプライトジェネレータの
        AND     00111111B          ;        ページを１にする
        LD      B,A                ;
        LD      C,6                ;
        CALL    WRTVDP             ;
        LD      A,(RG11SV)         ;スプライトアトリビュートの
        OR      00000011B          ;        ページを１にする
        LD      B,A                ;
        LD      C,11               ;
        CALL    WRTVDP             ;

OLDINT: DEFS    5,0                ;割り込みフックのセーブエリア
        RET                        ;

OFF3D:  LD      A,0                ;両目のシャッターを開く
        OUT     (00H),A            ;
        JR      OLDINT             ;

VCLR:   DI                         ;ＶＲＡＭのクリア
        LD      HL,0               ;
        LD      BC,0               ;６４Ｋバイト分をクリアする
        XOR     A                  ;
        CALL    FILBIG             ;
        EI                         ;
        RET                        ;

        END
```

の第６パラメータは、必ず０にしてください。また、マシン語は一度実行したら再度実行する必要はありません。リスト２の10000行以降を参考にしてください。

「ＳＣＲＥＥＮ 7,8」を実行すると自動的に立体画面となって、右目用の画面と左目用の画面が交互に表示されます。同時に液晶メガネのシャッターが動きます。

左右それぞれの画面に絵を書くには「ＳＥＴ　ＰＡＧＥ」文を使います。第１パラメータはディスプレイページの設定をするためのものですが設定しないでください。

第２パラメータはアクティブページを設定できますのでここで左右のページ切り換えをします。

　ＳＥＴ　ＰＡＧＥ,０

にすると右目用、

　ＳＥＴ　ＰＡＧＥ,１

にすると左目用の画面に絵を書くことができます。私の独断でページ０は右目、ページ１は左目ということにしてしまいましたが、昨年５月号の３Ｄプログラムと互換性があります。

プログラムを間違えると本来は手前に飛び出ていたものが奥に引っ込んでしまいますので注意してください。リスト２のサンプルプログラムのように、「Ｒ＝０：Ｌ＝１」としてページ指定しておくと、奥行きが反対になったときは「Ｒ＝１：Ｌ＝０」にすれば簡単に解決しますが……。

立体スプライトを表示するには、左右ページにそれぞれスプライトデータを用意します。スプライトを動かす要領は、それぞれのページで「ＰＵＴ　ＳＰＲＩＴＥ」を使うことになります。ふつうスプライトを動かすのとまったく同じやり方ですが、左右ページともに動かしてやります。また、水平方向にずらした分だけスプライトを前後に動かせます。

ページ１のＶＲＡＭはＣＬＳを実行してもクリアされない部分があるので、機種によってはＶＲＡＭの初期パターンによりスプライトにゴミが発生することがあります。そこでスプライトを使用するときは、プログラムの最初でＶＲＡＭをクリアしておくといいでしょう。ＢＡＳＩＣではできませんのでＶＲＡＭクリアのマシン語ルーチンをＵＳＲ２に定義してあります。左右のページごとに実行してください。

おしまいに

あとはみなさんのアイデアですばらしい３Ｄプログラムを完成させてください。シューティングゲームなんかおもしろそうなんだけど……。ミサイルが飛んできておもわず避けたりして。

リスト２　プログラム本体

```
10 '***************************************
20 '**** 3D scope sample program       ****
30 '****     by Nobuhiko Segi MAY 1988 ****
40 '****    use MSX2 only              ****
50 '***************************************
100 CLEAR 300,&HCFFF:DEFINT A-Z:DIM X(40),Y(40),Z(40)
110 R=0:L=1:GOSUB 10000
120 SCREEN 7:COLOR 15,0,0
130 X=100:Y=85:Z=-15
200 DX=4:DY=4:DZ=1:E=0:F=1:GOSUB 1400:GOSUB 8000
210 GOSUB 1500:GOSUB 1200:GOSUB 1300:GOSUB 1350:F=F+1:IF F=40 THEN F=0
220 X=X+DX:Y=Y+DY:Z=Z+DZ:X(E)=X:Y(E)=Y:Z(E)=Z:E=E+1:IF E=40 THEN E=0
230 IF X>450 OR X<50THEN DX=-DX
240 IF Y>190 OR Y<20THEN DY=-DY
250 IF Z>20 OR Z<-15 THEN DZ=-DZ
270 GOTO 210
1200 'move sprite
1210 SET PAGE ,R:PUT SPRITE 0,(XR/2-4,Y-4),15,0
1220 SET PAGE ,L:PUT SPRITE 1,(XL/2-4,Y-4),15,0
1230 RETURN
1300 'write circle
1310 SET PAGE ,R:CIRCLE (XR,Y),RC,C
1320 SET PAGE ,L:CIRCLE (XL,Y),RC,C
1330 RETURN
1350 'erase circle
1360 GOSUB 1550
1370 SET PAGE ,R:CIRCLE (XR,YE),RC,0
1380 SET PAGE ,L:CIRCLE (XL,YE),RC,0
1390 RETURN
1400 'clear VRAM
1410 SET PAGE ,R:A=USR2(0):SET PAGE ,L:A=USR2(0)
1420 RETURN
1500 XR=X-Z:XL=X+Z:RC=(Z+20)*.7:C=C+1:IF C=16 THEN C=2
1510 RETURN
1550 XR=X(F)-Z(F):XL=X(F)+Z(F):RC=(Z(F)+20)*.7
1560 YE=Y(F):RETURN
8000 'define sprite
8010 RESTORE 8500:SET PAGE ,R
8020 J=0:GOSUB 8400
8030 RESTORE 8600:SET PAGE ,L
8040 J=0:GOSUB 8400
8050 RETURN
8400 '
8405 D$=""
8410 FOR I=0 TO 7
8420  READ A$:A$=CHR$(VAL("&b"+A$))
8430  D$=D$+A$
8440 NEXT
8450 SPRITE$(J)=D$
8490 RETURN
8500 DATA 00000011
8510 DATA 01100001
8520 DATA 01001000
8530 DATA 00011100
8540 DATA 00001000
8550 DATA 10000010
8560 DATA 10000110
8570 DATA 11100000
8600 DATA 00001100
8610 DATA 01100100
8620 DATA 01001000
8630 DATA 00011100
8640 DATA 00001000
8650 DATA 00100010
8660 DATA 00100110
8670 DATA 00111000
10000 '**** 3D Scope subroutine ****
10010 DEFUSR1=&HD000:DEFUSR2=&HD097
10020 FOR I=0 TO 2:A=A+PEEK(&HFD9F+A):NEXT
10025 IF A=643 THEN RETURN
10030 RESTORE 10090
10040 FOR I=&HD000 TO &HD0A7
10050  READ D$:D=VAL("&H"+D$)
10060  POKE I,D
10070 NEXT
10080 A=USR1(0):RETURN
10090  DATA 3A,24,D0,FE,55,C8,F3,11
10100  DATA 8B,D0,21,9F,FD,01,05,00
10110  DATA ED,B0,21,9F,FD,36,C3,21
10120  DATA 26,D0,22,A0,FD,3E,55,32
10130  DATA 24,D0,FB,C9,00,00,F3,3A
10140  DATA AF,FC,FE,07,38,63,3E,03
10150  DATA D3,00,3A,25,D0,3D,CA,63
10160  DATA D0,3E,01,D3,00,32,25,D0
10170  DATA 3A,E1,F3,E6,DF,47,0E,02
10180  DATA CD,47,00,3A,E5,F3,E6,1F
10190  DATA 47,0E,06,CD,47,00,3A,EA
10200  DATA FF,E6,01,47,0E,0B,CD,47
10210  DATA 00,18,28,3E,02,D3,00,32
10220  DATA 25,D0,3A,E1,F3,F6,20,47
10230  DATA 0E,02,CD,47,00,3A,E5,F3
10240  DATA F6,20,47,0E,06,CD,47,00
10250  DATA 3A,EA,FF,F6,03,47,0E,0B
10260  DATA CD,47,00,00,00,00,00,00
10270  DATA C9,3E,00,D3,00,18,F4,F3
10280  DATA 21,00,00,01,00,00,AF,CD
10290  DATA 6B,01,FB,C9,00,00,00,00
```

特別企画

パソコンの長い道のり

鈴木次夫

MSX以前のパソコンがどうだったのか、今のパソコンがどういう状況にあるのかを、ここではMSX以外のパソコンを中心に書いています。MSXを愛用していても、他のパソコンのコトを知っていて悪いわけはありません。ちょっと息抜きして、パソコンの歴史をめくってみましょう。

黎明期

最近ではパソコンという言葉も日常生活の中でよく耳にするようになりました。これは、世間一般にその言葉の意味、そしてパーソナルコンピュータそのものが認知されたからに他なりません。振り返ってみると、今でいうパソコンが世に出たのは1970年代なかば。それも大変高額なものとしてでした。

その当時出ていたものはすべて舶来物で、TRS-80（タンディ社）、Apple（アップル社）、PET（コモドール社）の3機種でした。その頃はこれら以外に一般に手に入るマシンがなかったので、まとめて「パソコン御三家」とも呼んでいました。しばらくこの御三家の時代が続きます。

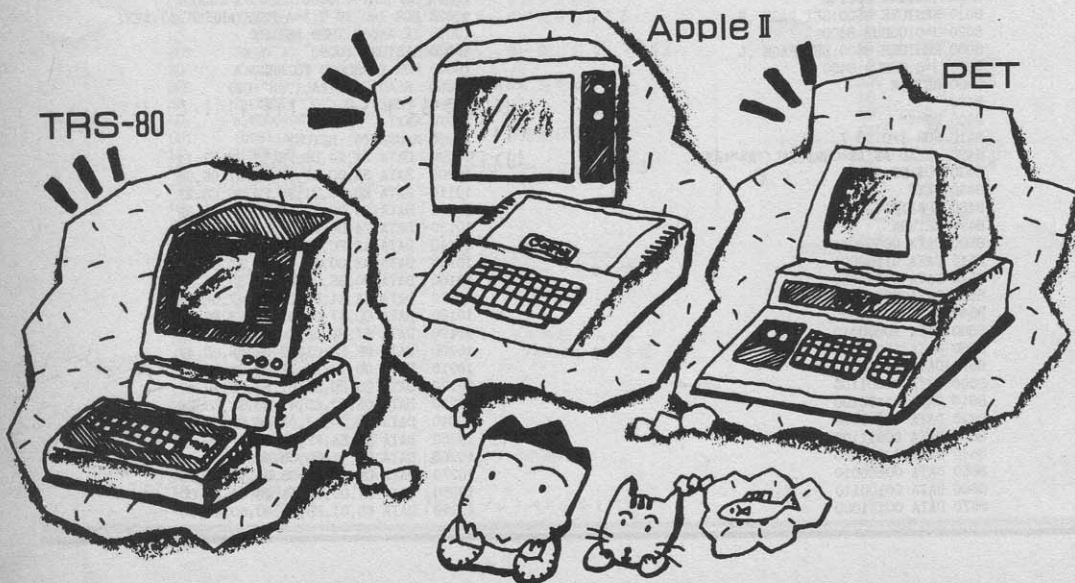
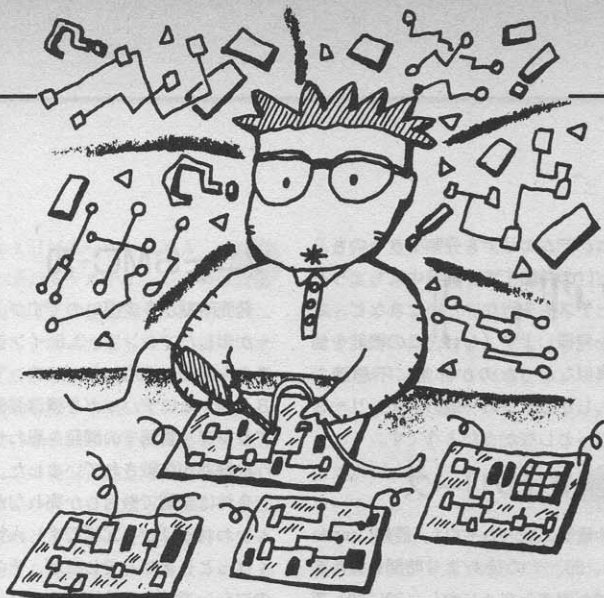
この頃、日本のメーカーはどうだったかというと、別に遊んでいたわけではなく、ワンボードマイコン（TK-80日電やL-kit 8／16：三菱など）をキットや完成品として発売していました。そして、名機TK-80BS（日電）が誕生します。またあまり知られていませんが、かの松下も「マイブレーン）という名で製品を出していました。このマイブレーンは、普通8K-BASICが載っているのに比べ3倍の24K-BASICが搭載されていました。この8K-BASIC（最近ではすっかり廃れてしまいましたが）という表現は、BASICインタプリタが何キロバイトのプログラムで書かれているかを表していて、その容量が大きいほど性能が高いということになっていました（実際に命令の数にほぼ比例していた）。

しかし、コンピュータ関連の雑誌月刊ASCIIが創刊されたのが1977年ということからもわかるとおり、広告の場がなく、あまり知られることもなく消えていきました（後にパナファコム、JRシリーズ、MSXシリーズで復活してきます）。

話を戻しますが、その名器TK-80BSのBASICは、XEROX社のRARC（パロ・アルト研究所）で開発されたBASICを元に作られたもので、整数型しか使えず、またエディタなどもなく結構不便でした。しかしまたたく間に全国的規模で普及浸透したのです。

高校、大学などで、コンピュータクラブが多く発足したのもこの時期です。NHK教育テレビで石田晴久教授の入門講座を見た方もおられることと思います（東大のクラブ活動が出ていました）。

言語に関しては、BASICかアセンブラしかなく、しかもアセンブラでプログラムを組むのが正統とされていたため、結構マニアックな面がありました。大型の方では「C」、「Pascal」、「Lisp」などの高級言語が利用され始めたころなのですが、先程述べたとおり情報伝達の手段はクラブに頼るしかなく、よほどの情報通でない限り知られていませんでした。

また、このころから80年代始めにかけて、「秋葉原少年」がよく秋葉原に出没していました。これは、別名「ナ

レイアウト▶日本クリエイト

イコン族」とも呼ばれ、パソコンを持たないが、非常に興味を持って連日秋葉原(特にＮＥＣのBitInn)に集まる学生たちのことをさします。ショップの方もあまり情報がなく、こういった少年がいることで、結構販売時の説明などで助かっていたようで、持ちつ持たれつの良い関係ができていました。

国産パソコン登場

前章にもいくつかのパソコンを書きましたが、一般にパソコンの一世代目というと、やはりＭＺ-80とＰＣ-8001でしょう。シャープがＭＺを出して、後を追うように日本電気がＰＣを出しました。日本電気は、この頃から知名度を上げていきます。

シャープのマシンは、ＣＲＴ、カセットテープレコーダを本体に組み込み、一体化しました（コモドールＰＥＴの真似？）。クリーン設計と称し、ＲＯＭとして標準で装備しているのは簡易モニタ（２キロバイト）だけでした。しかし、その当時はアセンブラ派が多く、また各人が開発した言語が結構流通していたためにこういった形の方が良いとされ、しばらくトップの座を獲得します。テープからのロード時間は結構遅いものでしたが、そう文句は出ていなかったようです(ＭＺは1500bpsで、ＰＣの約２倍だったことも理由としてあげられる)。

それに対して、日本電気はＢＡＳＩＣを内蔵したマシンを出しました。ＣＰ／Ｍ全盛期に広く普及したマイクロソフトベーシックに沿ったもので（実際作ったのはマイクロソフト）カラー８色を使えるのが宣伝文句になっていました。ＭＺを含むそれまでのパソコンで、色を使えたのは Apple くらいしかなく（マイナーなオレンジとかいうマシンは除きます）数多くのゲームが作られ、数年後にはＭＺを追い抜いてしまいました。このマシンはアメリカでもＡＰＣとしてアメリカで発売されましたが、あまりぱっとしなかったようです。

ＭＺ-80ＫとＰＣ-8001を比較してみたのが表１です。後から出したわけですからある程度ＮＥＣが有利としても、随分と機能の差が出ています。価格は、ＰＣ-8001 にＣＲＴとカセットテープレコーダを加えたもので比較すると、若干ＭＺの方が割安でした。

また、この２機種はしばらくモデルチェンジをせず、利用者の目的により購入・利用されていました。今では、モデルチェンジが激しいとＮＥＣを責める声が多く聞かれますが、この頃はそうでもなかったわけです。まあ、投資した金額を回収するほどなかなか売れなかったことも事実ですが。

第一次乱立時代

これまで、主流はこの２機種でしたが、1981年頃から雲行きが変わってきます。各家電メーカーや大手コンピュータメーカーが、こぞってこのパソコン分野にのり出してきたのです。

それぞれのメーカーがどのようなものを出し、そしてどういう道を歩んだかは皆さんも興味のあることでしょう。今ではＮＥＣが主流といわれていますが、それまでどのような激戦があったのかを機種、メーカーの紹介とあわせて見てみましょう。

国産機種

BUBCOM80

今はなきシステムズフォーミュレート社が出した一風変わったマシンで、磁気バブルメモリという記憶装置を採用していました。このバブルメモリはＭＳＸに採用されているＲＯＭカートリッジのような形状をしており、落下や衝撃に強くフロッピーディスクに代わる記憶装置として、各方面の注目を集めました。

富士通MICRO80(FM-8)

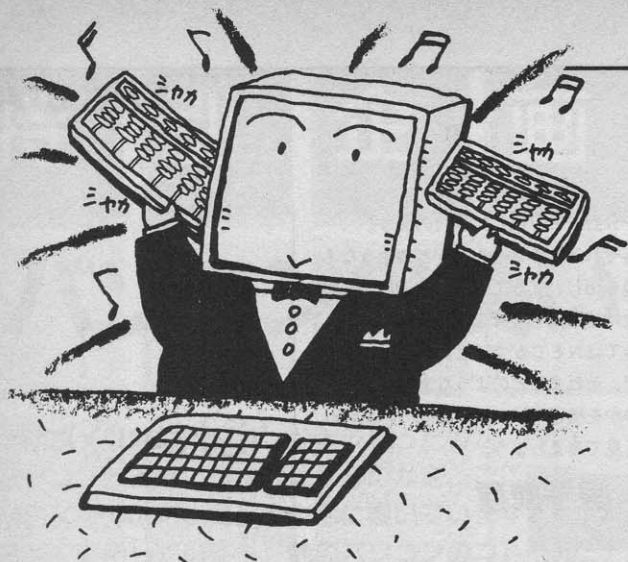
後にＦＭシリーズと改名されるのですが当初はこういう名前でした。本体の右上に拡張ボックスが付いていたため、『灰皿つきマシーン』の異名をとるようになります。アナログ入力を持

表１　MZとPCの仕様比較

■MZ-80K

CPU	Z80
ROM	2K(どうもシャドーROMを採用していたらしい)
RAM	64K
画面	40×25　白黒 80×50ドットの簡易グラフィックス
音楽演奏	単音
カセット	1500bps(1200?)

■PC-8001

CPU	Z80A
ROM	32K(BIOS+BASIC)
RAM	16K(内部に32Kまで増設できる)
画面	(36、40、72、80)×(20、25)8色カラー 160×100ドットのグラフィック　一応8色カラー BASICがLINE命令などをサポート
音楽演奏	BEEP(ブザー音)のみ これをON/OFFさせて音階を作っていた
カセット	600bps

つなど特徴のあるマシンでしたが、すぐにＦＭ-7にとって代わられました。

シャープMZ-80B

シャープは、すでに自社標準装備となったカセットテープレコーダをインテリジェントタイプにしました。当時は、まだディスクは高嶺（高値？）の花で、ホビーストは皆カセットテープを使用していました。これは便利であるということで結構売れたようです。これには、ハドソンソフトがシャープと手を組んで、ソフトの整備に力を入れたのも影響しているようですが（ハドソンは、昔は言語やＯＳ関連のソフトも数多く出していた）。また、今までのＭＺ-80Ｋ の廉価版Ｋ２も同時発売しています。廉価と言っても198,000円です。

ビジネスメイト

無名の機種ですが、さあ、このマシンいったいどこが作ったのでしょう？実はこれもシャープが販売したパソコンなのです。今は、ＭＺとＸ１で事業部間競争を演じているシャープですが、このころからそうだったわけです。

カシオ計算機

この会社の特徴は今でも引き継がれていますが、事務より科学技術計算に照準を合わせ、計算精度がやたらと高いマシンを出していることです。シリーズ名はＦＸですべて統一されています。また、標準装備のＢＡＳＩＣで、プログラムエリアを分割できるのもここだけの特徴です。開発中にちょっとしたテストを行ないたいときなど、威力を発揮します（なぜ、この機能を他が真似なかったのか非常に不思議です）。しかし、この一連のＦＸシリーズもぱっとしなかったようです。

沖電気ifシリーズ

沖電気のifシリーズは、最初にmode 110、20、その後あまり時間を置かずに30が出ました。しかし、30に関していえば、とても使いにくいマシンだと感じていました。まず、ディスプレイの下に潜り込ませたプリンタですが、カット紙を利用する場合狭い隙間に両手を突っ込みがさごそとやらねばならないのです（筆者は実際３年間ほどＣＰ／Ｍマシンとして利用していましたので……）。キーもワープロを意識して作ったのか、種類が多く賑やかです。

CX-1

このマシンも無名なため、いったいどこのメーカーの製品なのかを知っている人は数少ないと思います。これは、現在マッキントッシュなどを取り扱っているキヤノン販売が出したものです。

このマシンも一体型（ＣＲＴ＋ディスク）をしています。さらに、簡易言語（ロータス１－２－３のようなもの）が装備されていて、完全にＯＡを狙った製品です。

日立ベーシックマスター

この時代において絶対忘れてはならない機種の１つです。名前からわかるとおり、このシリーズの１番目はＢＡＳＩＣでのプログラミング技術取得を目的とした構造をしており、エラーメッセージやマニュアルが結構しっかりしていました。しかし、Level 3あたりになってくるとそういった匂いがまったくなくなり、グラフィックを前面に押し出した機種に変貌しました。そして、その特徴を伸ばして後にＳ１というマシンを生み出します。

ソニーSMC-70

発売時期が多少遅いのですが、ソニーが出したマシンで、3.5 インチディスクを最初に採用したパソコンです。ＢＡＳＩＣにデバッガを標準装備し、アセンブリ言語での開発を思わせるような機能が搭載されていました。マシン自体は全国で数台しか売れなかったといわれるほど（冗談です）人気がなくぱっとしませんでしたが、その後このマシンで培った技術をＳＭＣ-777で発揮して実績を収めます。

国外製品

パソコンは当初すべて輸入品だったこともあり、後続機やいろいろなマシンが入ってきました。なかでもシンクレア社の ＺＸ-81は超低価格（といってもＭＳＸよりはるかに高い！）で、低価格化に拍車をかけました。販売は商社経由で三省堂書店などが行なっていたので、見かけた人も多いと思います。他に、コモドール社のＶＩＣもあります。このマシンは今でいうファミコンのようなマシンで、数多くのアーケードゲームが移植されました。結構小さく手軽に使えるため、２号機として購入する人も結構いました。

御三家も相変わらず販売実績を延ばし、ＴＲＳ-80が世界で100万台を突破したという広告が出ていました。

第二次乱立時代

一通り各社がマシンを出し、そして多くのメーカーが撤退していきました。そして、主力として残ったのが、ＮＥＣ、シャープ、富士通でした（もちろん他社もまだ、健闘はしていたのですが）。このころから、各社モデルチェンジ合戦が始まります。どれくらい変遷したかをＰＣ-8801シリーズで語尾変化を見て見ましょう。

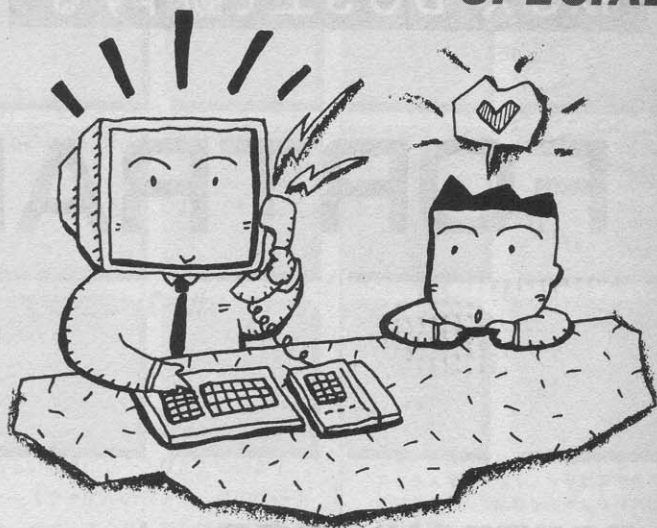
ＰＣ-8801 →ｍｋII→ｍｋIIＳＲ→ｍｋIIＴＲ→ｍｋIIＦＲ→ｍｋIIＭＲ→ｍｋIIＦＨ→ｍｋIIＭＨ→ｍｋIIＦ

A→ｍｋⅡＭＡ→ｍｋⅡＶＡ

この頃のモデルチェンジ合戦は、他者が出せばその後を追うという「いたちごっこ」のようなもので、毎月のようにどこかから新しい機種が出ていました（これは今も続いています……)。

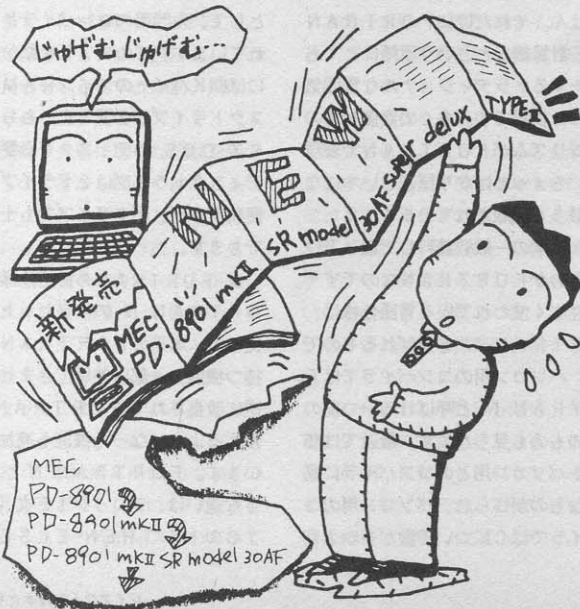
また、今みなさんが使っているＭＳＸも、この第二次乱立時代の初め1983～84年にかけて各社から発売されました。このときＭＳＸを出したメーカーは以前にもパソコンを出したことのある会社が多く、もう一度自社のパソコンを大々的に売り込もうという勢いで、10社以上が参加しました。これにより、ＭＳＸ内部でもいろいろな機種が乱立するようになり、一つのメーカーが同時に３、４種のパソコンを出すのもおかしくないくらいでした。しかし、これも、今までと同じ歴史を繰り返すことになります。あまり、販売実績がかんばしくない会社は次々に新製品の販売を中断し、独自に付加価値を付けて大量に販売したメーカーだけが健闘しています。

現在の状況

断然ＰＣ-9801 有利の状況から、エプソンがコンパチブルマシンを出し、新しい局面を迎えています。他社の製品と完全互換を取るマシンの販売に関しては、アメリカでＩＢＭ-ＰＣコンパチブルのマシンを各社が出していたので、特に目新しいことではないのです。しかしエプソンの場合は、なぜ今までこういったものが出なかったのかという点で、いろいろ話題になったものです。また、アメリカでは平気な顔をしてＰＣコンパチマシンを販売しているＮＥＣが、こと自社製品のことに関しては猛反発をしたのも原因の一つです。しかし、取りあえず和解が成立し、発売されました。また、他のメーカーも後に続こうとしているようです。ユーザーも同一種のマシンが相互に競争するわけですから、値段や付加価値値を比較するだけで済みますし、ソフトメーカーも各機種にソフトを開発しなくてもすむので、大方は賛成のようです。私自身、現在ＩＢＭ-ＰＣ コンパチマシンを利用していますが、本家ＩＢＭの製品より高速で安価な製品が購入でき、ありがたく思っています。また、ブランド指向はコンピュータの世界にもあり、そういった人たちは本家の製品を購入します。他にもＩＢＭの大型機の端末として使う人なども純製品を購入するので、互換機勝利になるわけでもなく、マーケットを広げるなどいい結果が出るようです。

今後のパソコンはどうなるか

現在パソコンの定義が８ビットマシンから一部32ビットマシンまでに適応できるため、簡単にまとめるわけにはいきませんが、８～16ビットは入門及び個人の趣味としての利用になるのではと考えます。端末としての利用やワープロとしての利用もあるでしょう。

16～32ビットのマシンでは（32ビットマシンはパソコンというよりはオフコンとか、ワークステーションといった方が当てはまりますが）現在完全に環境を統一し、ソフトの蓄積が行われやすいようにするための会議が多く開かれているので、16～32ビット版ＭＳＸのようなものができあがるようです。もちろん、独自の路線を歩む会社も出てくるでしょう。でも、アメリカにおいては数社を残し、他のメーカーがこぞってコンパチ路線に切り換えたことからも考えられるとおり、結局一つにまとまるのではないでしょうか？　もちろんそれによって一社独占状態が起こってしまっては困るので、アップル社のような独自路線を着実に歩む会社も必要ではありますが。

競争原理が働きよい機種が出てくるのは結構ですが、それよりＩＢＭ-ＰＣやAppleⅡに代表されるような息の長い製品が多く出てくればいいなと思います。

MSX-DOS上で動作する

FORTRAN入門

大塚秀治

FORTRANは、FORmula TRANsrationの略語が示すとおり、数値計算のために生まれてきた言語です。ここでは、MSX-DOSで動作するFORTRANコンパイラ「α-FORTRAN」を紹介します。

今やパソコンの開発言語といえば、猫もシャクシもCと相場が決まっているようです。しかし大型計算機や特殊な数値計算の世界では、やはりCOBOLやPL/I、それにFORTRANが依然圧倒的に使われています。スーパーコンピュータの世界では、断然FORTRANということになります。

FORTRANの歴史は古く、1956年に「なるべく数学的表現に近い形でプログラムできるものを」という要求に対してIBMが発表したものです。以来広く普及して、32年の年月を経てもいまだに普及している数少ない言語です。この、中年になりかけのオジサンくらいの歴史を持っている言語といったら、他にはLISPくらいしかありません。それだけにFORTRANは電子計算機などという用語にとてもマッチするトラディショナルな雰囲気を持った言語です。多くの数値計算のアルゴリズムがFORTRANで表現され、ちょっとばかり堅苦しい本になって数多く出版されています。また、なぜか大学の一般教養科目で取り上げられるのがFORTRANなのです(注1)。

現在広く使われている言語仕様は、FORTRAN-77と呼ばれるものですが、パソコン用のコンパイラではFORTRAN-IVと呼ばれる一つ前の規格のものも見られます。最近では16ビットパソコン用とのコンパイラに高性能なものが作られ、パソコン用のコンパイラではCについで数が多いようです。例えば、ざっと見渡しただけでもMS-FORTRAN、DR-FORTRAN、Pro-FORTRAN、SSS/Super Soft FORTRAN-IVなどがあります。

一般にパソコン用のFORTRANの実行速度はCに比べて遅いのですが、今回紹介するα-FORTRANはコンパイルしているにもかかわらずBASICの数倍の実行時間を要します。それでも既にある数値計算用のプログラムや、大型計算機用のプログラムを実行できるのは大変なメリットです。

BASICをマスターした皆さんなら、少しの時間でFORTRANを理解できますから、MSXを使って勉強してみましょう。BASICを知っている人にとっては、FORTRANは情報処理技術者試験(今度はオンライン技術者という資格も追加されるらしい)の選択言語の中でもっとも理解しやすいものです。

α-FORTRAN

ライフボード社から出ているα-FORTRANは、同社のα-MSXシリーズの一つで、CP/Mで実績のある「NEVADA FORTRAN」のMSX-DOS版です。セールストークとして、入門用のコンパイラとうたわれています。このソフトを動かすためには64Kバイトのメイン RAMとディスクドライブが必要です。もちろんMSX-DOSのディスクも必要です。ディスクドライブは2ドライブの方が便利ですが、1ドライブでも十分使用できます。

α-FORTRANの言語仕様は、FORTRAN-IVのサブセットです。従って、本来のFORTRAN-IVが持つ機能の一部は使用できませんが、逆に改良されてFORTRAN-77で使えるようになった機能も追加されています。FORTRAN-IVと77の大きな違いは、ブロックIF文(BASICのIF-THEN-ELSE文にあ

注1)理工学系を除いて、ほとんどがFORTRANなのはとても不思議ですが……。

レイアウト▶日本クリエイト

たる)、入出力文のEND、ERRオプション、文字型変数、PARAMETER文などの有無ですが、α-FORTRANはこの内の前二者について拡張されているので、サブセットとはいえかなりの機能を持っていることになります。

またメモリ操作やI/O入出力、乱数関数(注2)などのパソコン特有の機能も追加されています。またマシン語のプログラムと結合したり、プログラムをチェインすることもできます。表1にFORTRAN-Ⅳ規格とα-FORTRANの違いを示します。

プログラムはDOSのエディタを使って作成します。リンカがないのでプログラムを分割してコンパイルできませんが、C言語の#includeのようなCOPY文が用意されています。このため、プログラム単位ごとにファイルを作成しておき、コンパイルするときにファイルから読み込んで結合することができます。初めてコンパイラを使用する人にもわかりやすい操作になっていますので、心配はいりません。

まずは準備

パッケージをあけると、1枚のディスクと約150 ページのマニュアルが入っています。はやる気持ちを抑えて、1時間だけマニュアルを読みましょう。これは大切なことです。以前、購入したばかりのシステムディスクを、パッケージ開封5分後に壊した経験を持つ私が言うのですから間違いはありません。マニュアルに目を通したら何はともあれバックアップを作成しましょう。

α-FORTRANのシステムが入ったディスクにはMSX-DOSのシステムファイルが入っていませんから、これだけではDOSを立ち上げることができません。まずディスクをフォーマットしたあとで、「MSXDOS.SYS」と「COMMAND.COM」のファイルをコピーし、次にα-FORTRANのシステムをディスクのすべてファイルをコピーします。また、このときエディタもコピーしておきましょう。

こうして作成したディスクを、さらにバックアップしておくと便利です。ドライブが1台の場合はディスク交換の手間が増えますが、同じ手順で作成します。ドライブが2台ある場合は、作成するプログラムやデータを別のディスクにすることができますから、プログラム用のディスクも用意しておくと便利です。1台でも別のディスクにプログラムを作成できますが、同じディスクに作成した方が効率的です。

普段私は1ドライブのシステムを使っているので、1枚のディスクにシステムもプログラムもデータも同居させて使っています。

さて、こうして作成したディスクを使ってコンピュータを立ち上げてみます。うまく立ち上がったら、ディスクの内容を見てみます。図1のようにいくつかのファイルが入っています。

マニュアルには、まず、

A>TYPE READ.ME

と入力するとファイルの情報がわかると書かれていたのですが、英語で表示されるので大したことはわかりません。マニュアルと動作が違うときなどに、このファイルを読むことにしましょう。

次の仕事は、エラーファイルの作成と、システムを目的に合わせて変更する作業です。

A>CONFIG

と入力すると、図2のような表示が出ます。とりあえずデフォルトの値に設定します。MSXではシステムの仕様が統一されているので、この作業はソフトハウス側で行っておいてもらいたいところです。英語のCP/M用のメッセージと煩雑な作業は、初心者を混乱させるだけです。

CONFIGが終わったら、もう一度ディスクの内容を見てみましょう。「FORT.ERR」というファイルができているはずです。これで最初の準備は終わりです。「CONFIG.COM」と「ERRORS」、そして「READ.ME」はコンパイルに必要ないので、ディスクのスペースに余裕がなくなってきたら消してしまってもかまいません。

ではコンパイル

コンパイルの場合、元の言語で書かれたプログラムの入ったファイルをソースファイルとかソースモジュール、あるいは単にソースなどといいます。ソースファイルのファイル名の拡張子は、必ず「.FOR」でなければなりま

注2) 乱数の取り込み関数を持つFORTRANは少なく、大型計算機用ではプログラムで乱数を作成しなければなりません。

表1　FORTRAN-Ⅳとα-FORTRANの相違点

α-FORTRANで追加された機能
- 自由形式の入出力ができる
- INPLICIT文による型の宣言ができる
- READ/WRITE文でEND、ERRによる制御ができる
- COPY文でプログラムの結合ができる
- インラインでアセンブリ言語を含めることができる
- CP/Mのファイルが読める
- 1バイトまでのファイルのランダムアクセスができる
- 実アドレスによるメモリ操作ができる
- プログラムで実行を遅らせることができる
- 疑似乱数発生ができる
- 実行時のエラートラップをプログラムで制御できる
- プログラムのチェインができる
- プログラム実行中にオブジェクトをロードできる
- 上でロードしたプログラム実行のためのCALL関数がある
- プログラムのトレース機能がある
- IF-THEN-ELSE文がある
- 実行の中断の許可/拒否を設定できる
- ENCODE/DECODE文でメモリ上でデータ交換ができる
- 多重リターンができる
- 入出力文でK変換ができる

α-FORTRANにない機能
- 倍精度実数がなく、単精度実数として扱われる
- 複素数型がない
- EQUIVALENCE文がない
- I1、I2、I3/1、2、3/のようなDATA文が使えない
- 入出力でのP変換(桁移動子)が使えない
- 文関数が使用できない
- 関数、サブプログラム、共通ブロックの名前として、A、B、C、D、E、H、L、M、SP、PSWが使えない
- 添字として配列の要素が使えない
- ハイパボリックなどいくつかの数学関数がない

注3）もちろん5をキーボード、6をプリンタにすることなども可能です。

せん。これに対してコンパイラが作り出すファイルをオブジェクトファイルとかオブジェクトモジュールとか、単にオブジェクトなどといいます。オブジェクトファイルの拡張子は「.OBJ」となっています。

それでは、既にディスクに収められているサンプルプログラムを使って、コンパイルの練習をしてみましょう。まずサンプルの「GRAPH.FOR」がどんなものか見てみましょう。

A>TYPE GRAPH.FOR

プログラムの中「C」で始まる行はコメント行で、BASICのREM文にあたります。コメントを飛ばして見ていると、なんとなくBASICによく似た感じがすると思います。

コンパイルには「FORT.COM」を使います。

A>FORT GRAPH

と入力します。拡張子は必ず省略します。拡張子の部分はコンパイラへのスイッチになっているため、「.FOR」を付けるとエラーになってしまいます。Bドライブにソースファイルがある場合は、

A>FORT B:GRAPH

と入力します。

コンパイラはソースファイルを読み込んで、アセンブラ形式の中間ファイルを出力して、ASSMを呼び出します。ASSMは中間ファイルを読み込んで、オブジェクトを作成します。1分弱でコンパイルは終了します。ソースプログラムに誤りがなければ、オブジェクトが作成されます。

A>DIR GRAPH

と入力すると、「GRAPH.OBJ」の他に「GRAPH.LST」が作成されています。これにはコンパイルリストが入ります。これもTYPEコマンドを使って確認します。この辺りまでの作業はどのコンパイラでもだいたい同じですから、C言語を使っている人などは簡単ですし、また、まだコンパイラを使ったことのない人には入門によい教材となるはずです。

図1　ディスクの内容

バックアップを取った直後の内容です。最初の2つのファイルは製品に入っていないので、他のディスクからコピーする必要があります。また最後のエディタ(この場合はDOSツールズのMED)も必要です。

```
A>dir
MSXDOS   SYS    2432 85-08-23  9:29p ─┐MSX-DOSシステム
COMMAND  COM    6656 85-09-02 10:10p ─┘
ASSM     COM   12288 84-01-01 ──────── アセンブラ
BITDEMO  FOR     512 84-01-01
CHAIN    FOR     384 84-01-01
CONFIG   COM    4864 84-01-01 ──────── コンパイラ修正プログラム
DUMP     FOR     512 84-01-01
ERRORS          6144 84-01-01 ──────── エラーメッセージファイル
FORT     COM   22272 84-01-01 ──────── FORTRANコンパイラ
FRUN     COM   16128 84-01-01 ──────── 実行時ルーチン
GRAPH    FOR    1280 84-01-01
LD       ASM     384 84-01-01
LOAD     FOR     896 84-01-01
RAND     FOR     512 84-01-01
READ     ME     2432 84-01-01 ──────── α-FORTRANの情報
RUNA     COM     896 84-01-01
SAMPLE   FOR    1536 84-01-01
SORT     FOR     896 84-01-01
TRACE    FOR     768 84-01-01
MED      COM   15360 87-03-03 11:47p ── エディタ(別にコピー)
      20 files    592896 bytes free
```

図2　システムの変更

必ずシステムの変更が必要ですが、MSXではすべてこのように行います。灰色の部分がキーボードから入力した文字です。

```
A>config

NEVADA FORTRAN CONFIGURATION PROGRAM (03MAR83)


DO YOU WANT TO CREATE THE ERROR FILE (Y/N)? y
WHICH DRIVE CONTAINS THE FILE "ERRORS"? a
TO WHICH DRIVE SHOULD "FORT.ERR" BE WRITTEN? a
+++ CREATING "FORT.ERR" +++

**************************************************
+++ FILE "FORT.ERR" DONE +++

+++ CONFIGURING NEVADA FORTRAN COMPILER +++

WHICH DRIVE CONTAINS THE FILE "FORT.COM"?
SPECIFY DRIVE "Z" TO SKIP THIS STEP: z
WHICH DRIVE CONTAINS THE FILE "FRUN.COM"?
SPECIFY DRIVE "Z" TO SKIP THIS STEP: z

+++ ALL DONE +++
```

オブジェクトの実行

さて、「GRAPH.OBJ」を実際に動かすには、2つの方法があります。「FRUN.COM」というランタイムルーチンを使う方法と、「GRAPH.COM」というコマンドファイル（大型計算機ではロードモジュールといいます）にする方法です。FORTRANコンパイラは一般にランタイムルーチンを使うことが多いようです。ランタイムルーチンを使って実行するのは、

A>FRUN GRAPH

とするだけです。サインカーブが画面に描かれます。MODE80にしておかないと意味のない図を描くことになりますので、画面を80桁モードにしてから実行します。

いちいちFRUNと入力せず、他のコマンドのように直接動かしたいときや、他のディスクにオブジェクトだけをコピーしたいときには、コマンドファイルにします。

A>FRUN GRAPH.C

と入力すると、「GRAPH.COM」が作成されるので、以降は

A>GRAPH

と入力するだけで実行できます。

実行速度

前にも書いたとおり、コンパイルしているにもかかわらず実行速度はかなり遅く、BASICの方がずっと速いのにはいささか情けなくなります。GRAPHは約45秒かかります。BASICで同様のプログラムを作ると、10数秒で終了するので、数倍遅いことになります。

日経バイト誌のベンチマークプログラム（図3）を使って速度を測定してみると1949秒かかり、16ビットのFORTRAN-Ⅳ コンパイラ、SSS／Super Soft FORTRAN-Ⅳの約20倍となり、8ビット機のコンパイラとしては妥当な速度となっています。

一方FORTRANコンパイラとして規格をどれだけ守っているかということも重要なポイントですが、この点でα-FORTRANは優れていてベンチマークプログラムも無修正で動作しました。

情報処理試験の問題を解く

本来なら、ここでFORTRANの文法について説明しないといけないのですが、誌面の都合もあるので別の機会に行うことにします。また参考書も多いので十分独学できます。ただ、参考書の多くは大型計算機を想定して書かれたものですから、少しばかり注意が必要です。この点については次の問題で説明します。

図4は、昨年秋に行われた情報処理技術者試験2種のFORTRANの問題です。問題をよく読めばBASICの知識でも(1)、(2)、(4)に入る命令はわかるはずです。正解は、

(1)Z＝X

(2)S＝S＋Z

(3)ENDIF

(4)Z＝Z－Y

です。このプログラムを入力して動作を確認してみましょう。ただし、問題文にもあるようにデータはカードから読むようになっています。プログラムの該当する部分の命令は

READ (5, *) X, Y, R

なのですが、この文の「5」というのが、大型計算機のFORTRANではカードからという意味になります。本来標準入力（SYSINなどという）を意味するのですが、最近ではカードはあまり使われていません。また、

WRITE (6,100) X, Y, R

の「6」は標準出力（SYSOUTなどという）を意味し、たいていはラインプリンタになります。このような習慣があるので、参考書のプログラムもたいてい5番の装置から読み込んで6番に書き出すという形になっています。しかし、パソコンのFORTRANでは一般に0番が標準入力(キーボード)、1番が標準出力（ディスプレイ）に割り当てられています。α-FORTRANも同じですから、READ文とWRITE文の5番6番は0と1に変更する必要があります(注3)。

プログラムができたら、MSX-DOSのエディタを使ってソースファイルに入力します。ファイルの拡張子は「.FOR」でなくてはならないので注意します。

プログラムの入力法

プログラムの各文は、7桁目から72桁目までに入力します。2桁目から5桁目までは文番号を入力します。文番号は左詰めでも右詰めでもかまいません。1桁目に「C」を書けば、その行はコメントとしてすべて無視されます。命令が1行に入りきらないときは、次の行の6桁目に0以外の文字を入力して、7桁目以降に続けて書きます。73桁目から80桁目までは無視されます。

最近はα-FORTRANでも取り入れられていますが、自由形式といってBASICみたいにマルチステートメントのようなことができます。しかし、常に上で書いたような方法で入力することを心がけた方が混乱しなくていいと思います(注4)。

入力が終わったら、サンプルプログラムのときと同じようにコンパイルして実行してみます。入力ミスさえなければ2種の試験問題も難なく動きます。ただし、2種のFORTRANの規格はFORTRAN-77 相当なので、CHARACTER文という文字を扱う命令と文字型変数についてはα-FORTRANでは書き換えが必要になります。もっとも文字型変数を使う問題はあまり出題されないようです。

最後に

文法について詳しく説明できなかったのは残念ですが、FORTRANについて少しでも皆さんの関心が高まったのなら幸いです。FORTRANは恐るるに足りない言語ですから、チャレンジしてみてください。またα-FORTRANのパソコン用の追加機能について時間の関係で十分調査できなかったのは残念です。

MSXでここまでできるようになったのかと思うと、パンチカードでプログラムを作っていた私などは随分驚かされてしまいます。皆さんは驚くこともないでしょうから、MSX-DOSの環境を十分に活用してください。

図3　ベンチマークプログラム

```
      integer i,j
      do 10 i=1,1000
         do 20 j=1,1000
            call sub3(0,0,0)
   20    continue
   10 continue
      stop
      end

      subroutine sub3(i,j,k)
      integer i,j,k
      return
      end
```

注4）先に説明したような方法を固定形式といいます。また、プログラムの入力は本来大文字でなければならないのですが、ほとんどのパソコン用コンパイラは小文字で入力することができます。

■参考文献：16ビット機用コンパイラ・ベンチマーク　日経バイト1985.11

図4　情報処理技術者試験の問題例

昨年の秋の試験で出題されたFORTRANの問題の一部です。

問6　次のFORTRANプログラム中の［　　　］を埋めて、プログラムを完成せよ。

〔プログラムの説明〕

年始めに年利r％でx円を借入し、毎年末にy円ずつ均等に返済するときの毎年の返済状況と、借入金完済時の返済総額を求めて印字するプログラムである。

(1) 借入残高は年ごとの複利計算によって次のように行う。

1年目の年初借入残高z_1はx円である。年末にはr％の利息が加算されるので、$z'_1 = z_1 \times (1 + r/100)$円となる。ここでy円を返済するから2年目の年初借入残高は$z_2 = (z'_1 - y)$円で年末には$z'_2 = z_2 \times (1 + r/100)$円となる。ここでまたy円を返済して3年目に入る。以下同様にz'_nがy円以下になるまで繰り返す。z'_nがy円以下になったとき、z'_n円を返済して借入金完済になる。なお、利息計算によって出る1円未満の端数は、切り捨てるものとする。

(2) 借入金x円、毎年の返済金y円及び年利r％はカードから読み込むものとする。返済金y円は1年目の利息x×r/100円より大きいものとする。

〔プログラム〕

```
      INTEGER X,Y,Z,S
      REAL    R
      READ(5,*) X,Y,R
      WRITE(6,100) X,Y,R
      N=0
      S=0
      [     (1)     ]
   10 N=N+1
      Z=Z*(1.0+R/100.0)
      IF (Z.LE.Y) THEN
        [     (2)     ]
        WRITE(6,300) N,Z,S
        STOP
      [     (3)     ]
      [     (4)     ]
      S=S+Y
      WRITE(6,200) N,Y,Z,S
      GO TO 10
  100 FORMAT(' X=',I7,' Y=',I6,' R=',F4.2)
  200 FORMAT(1X,I3,'NEN  HENSAI=',I6,' ZANDAKA=',
     1       I7,' HENSAI RUIKEI=',I7)
  300 FORMAT(1X,I3,'NEN  HENSAI=',I6,
     1       ' HENSAI SOGAKU=',I7)
      END
```

MSX
DISK SYSTEM

実戦研究
ディスクシステム

▶永井健一

▶C言語入門（番外編）

このページでは、今はやりのC言語について説明したいと思います。C言語を始めようとしている人や、C言語とはどんな言語だろうと思っている人向けの内容になっています。まったくの初心者の人にもある程度理解できるように、C言語の特徴やその他のコンピュータの言語についても説明しました。

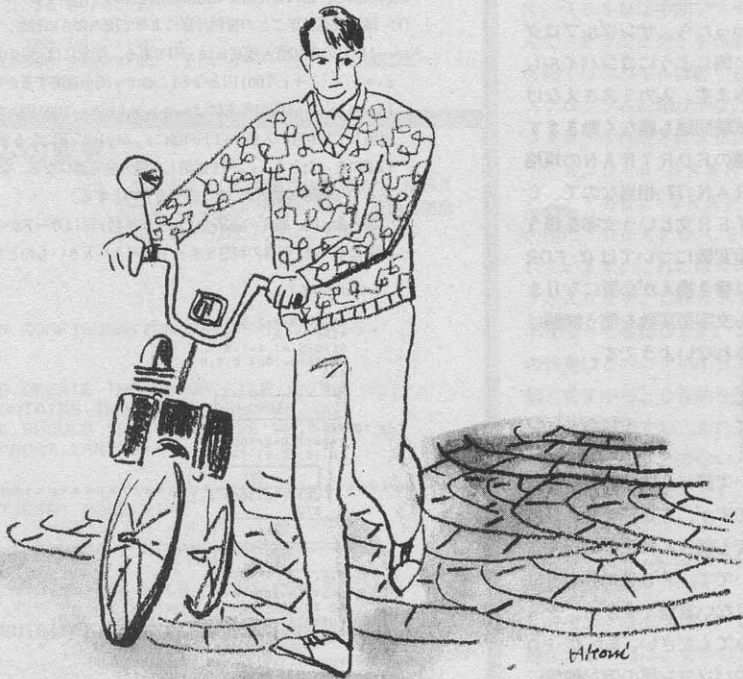
まず、C言語について説明する前に、コンピュータの言語について説明しておきましょう。皆さんは、コンピュータを動作させるためにプログラムが必要なことは、すでにご存じだと思います。では、どのようなプログラムならコンピュータを動作させることができるのでしょうか？　実は、それはマシン語で書かれたプログラムだけなのです。コンピュータはそれ以外の言語で書かれたプログラムを、直接実行できません。

アセンブリ言語という名前を知っている人もいるでしょう。この言語はマシン語と1対1に対応するため、マシン語の表現を変えたものと考えられます。ここではマシン語と同じものと考えます。

BASICのプログラムもコンピュータで実行可能だ、という人がいるかもしれません。確かに、Mマガのプログラムエリアのように、BASICで書かれたプログラムも実際にコンピュータで動作します。先ほど書いた「コンピュータはマシン語でしか動作しない」ということは間違いだと指摘する人がいるかもしれません。しかし、BASICがコンピュータで動作するのには理由があるのです。それは、BASICが動作するコンピュータには、BASICプログラムをコンピュータが理解できるマシン語に直すプログラムが内蔵されているからなのです。

急にMSXの話になりますが、もし皆さんがMSXでBASIC以外のコンピュータ言語を使いたいと思ったら、その言語からMSXのマシン語に直すプログラムを用意すればいいのです。皆さんの使用したいコンピュータ言語からマシン語に直すということについて、詳しく説明してみましょう。

▶マシン語への変換

先ほども書いたように、BASICなどの言語を使用したい場合は、BASICなどの言語からコンピュータが直接理解

イラスト▶小山内仁美／レイアウト▶日本クリエイト

できるマシン語に直す必要があります。一般的にいって、これには2つの方法があります。それは「通訳」と「翻訳」と呼ばれている方法です。

通訳とは

通訳と呼ばれる方法は、1つの命令を読み込むたびにマシン語に直す方法です。よくテレビなどで外国の偉い人が話しているのを、次々に私たちにわかる日本語に直して話している人がいます。その人のことを通訳(同時通訳)というと思います。私たち日本人に対する外国語と、コンピュータに対するBASICなどの言語は、これと同じ関係にあります(図1)。

BASICなどの言語から、コンピュータの理解できる形に通訳してくれるプログラムがあるのです。このプログラムのことを、インタープリタ(interpreter) といいます。MSXに最初から付いてくるMSX-BASICも、この形式を取っています。BASICからマシン語に通訳してくれるプログラムのことを、BASICインタープリタといいます。

翻訳とは

翻訳というのは、通訳とは違ってプログラム全体を一度にマシン語に直す方法です。例えば、英語の授業中に英文を渡されて、これを日本語に直しなさいといわれたのと同じようなものです。この場合、1文1文を日本語に直すだけでなく、全体で意味が通じるようにしなければなりません。これも、図2を見てください。

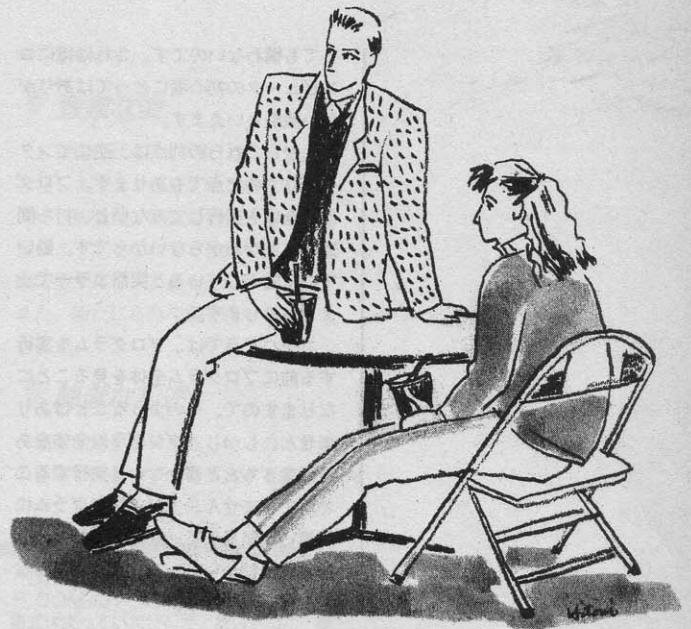
コンピュータ言語からマシン語に翻訳してくれるプログラムのことをコンパイラ(compiler) といいます。またコンピュータ言語からマシン語に翻訳することをコンパイルといいます。

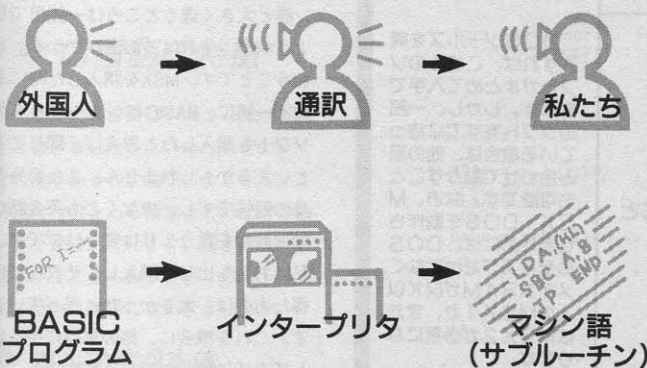
ちなみに、英語の辞書でcompilerというと編集者を意味し、翻訳する人という単語はtranslatorです。学校の英語では間違わないでください。ここで使っている言葉は、あくまでもコンピュータ用語です。

大型コンピュータの言語などでは、コンパイラの形式をとっているものが多くあります。また、これから説明するC言語も、大部分はコンパイラの形式をとっています。

インタープリタとコンパイラ

では、インタープリタとコンパイラのそれぞれの特徴とは何でしょう。

インタープリタの利点は、MSXのBASICからもわかるように、プログラム入力後すぐに実行できることです。コンパイラでは、一般にプログラムが実行可能になるまでの手順(プログラムを実行可能にする手順をコンパイルといいます) が複雑です。また手順が複雑なだけ、コンパイラの方はプログラムを入力してから実行するまでの時間がかかります。

従って、インタープリタの方が、動作テストがしやすいのです。つまり何度も書いたように、インタープリタでは1つの命令を読み取るごとにマシン語に直すからです(正確には、BASICの命令に対応するマシン語プログラムを実行する)。ですから、インタープリタでは、途中までしか書いていなくても実行することが可能です。実行されない行にエラーがあったり書きかけであ

●図1　インタープリタ(通訳)の考え方

●図2　コンパイラ(翻訳)の考え方

っても構わないのです。これは特にコンピュータの初心者にとってはありがたい機能といえます。
しかしこれらの利点は、逆にインタープリタの欠点でもあります。プログラム全体を実行してみないと、打ち間違いなどがわからないからです。動いていて安心していると突然エラーで止まったりします。
コンパイラでは、プログラムを実行する前にプログラム全体を見ることになりますので、そのようなことはありません。しかし、プログラム全体をある程度きちんと書かないと実行することができません。また、プログラムに間違いを発見して一部分を直したときでも、最初からコンパイルしなおさなければなりません。

コンパイラの最大の利点は、コンパイルしたプログラムの実行速度がインタープリタより速いということです。コンパイラでマシン語にコンパイルしたプログラムは、コンピュータが直接実行できます。マシン語に翻訳されたプログラムを保存しておけば、次回に実行するときは、コンパイルしなおす必要はありません。ですから、多少コンパイルするのに時間がかかっても、何度も使用するプログラムや、実行速度が要求されるプログラムに多く使われています。もちろん、遅くてもいいのに自分の使用したい言語がコンパイラしかない場合もありますが。
インタープリタでは同じサブルーチンを実行するのでも、呼び出されるたびに「通訳」などの処理が必要になります。これが実行速度を遅くする原因です。コンパイラなら、実行前に解釈されてマシン語サブルーチンに展開されているので高速になるわけです。

MSXで言語を使う

少し一般論的な話になってしまったので、MSXの話をしましょう。MSXでは、最初からBASICが付いてきます。もちろんMSXもZ80というCPUのマシン語で動いていますので、マシン語も付いてくるということもできるでしょう。ですから、MSX単体でBASICとマシン語が使えるわけです。
では、C言語とかFORTRANなどの他の言語を使用したいと思ったらどうすればいいのでしょうか？　それは、先ほども説明しましたが、使用したい言語からマシン語に直すインタープリタかコンパイラを用意すればいいのです。
MSX用のものをいくつか調べてみると、大部分のものはディスクで供給されていて、カートリッジの形で供給されているものは少ししかないようです（表１）。MSXで他の言語を使用したいと思ったら、どうしてもディスクドライブがないといけないようです。ただし、ディスクドライブを買い、さらにそれらのインタープリタやコンパイラのソフトを購入したからといって、すぐに使えるとは限りません。エディタやアセンブラといった、コンパイラ以外のソフトも一緒に購入しないと使えない場合があります。購入時には注意が必要ですが、MSX-Cなどがこれに相当します。
MSX-Cでは、「MSX-C」というソフトの他に、MSX-DOSのシステムディスク（ドライブや内蔵型ではMSXに付属の場合が多い）と、MACRO-80、LINK-80、エディタといったソフトが必要です(表２参照)。MSX-Cの場合は「MSX-DOSツールズ」を一緒に購入すると、実際に使用するのに必要なソフトが全部入っているので便利です。
さて、これらの言語がBASICやマシン語と大きく違うところは一体何でしょうか？　それは「お金がかかる」ということです。MSXを購入した時に本体と一緒に、BASICインタープリタのソフトを購入したと思えば、同じことといえるかもしれません。また自分自身の勉強ですし、少なくとも英会話の学習教材を買うよりは安いはずです。私はお金を出して購入し、それなりに得たものは、大きかったと思っています。これを機会に、他の言語に手を出してみてはいかがでしょうか。

●表１　MSXで使用できるコンパイラ系言語

言語	発売元
FORTRAN	ライフボート
COBOL	ライフボート
BASIC(べーしっ君)	アスキー
LISP	シンフォニー
PROLOG	シンフォニー
PASCAL	ライフボート
C	ライフボート/アスキー

現在販売されているソフトの種類をまとめてみました。これからも他の発売が予想されます。なお、MSX用FORTHコンパイラは、現在では販売されていないようです。

●表２　MSX-Cを動かすために必要なソフト

ソフトウェア名	必要となる理由など
(a)MSX-DOSシステムディスク	MSX-CがDOS上で動作するため
(b)エディタ	ソースファイルを書くため
(c)アセンブラ(MSX-M80)	これが標準です。他のものを使用のこともできますが面倒です
(d)リンカ(MSX-L80)	アセンブラと同じです

DOSツールズを購入すれば、これらのソフトがまとめて入手できます。しかし、一部のソフトをすでに持っている場合は、他の組み合わせで動かすことも可能です。なお、MSX-DOSを動作させるためには、DOSのディスクだけでなく、メインRAMが64K以上のMSX１か、またはMSX２が必要になります。

C言語の歴史

では、話をこの記事の主題であるC言葉に移しましょう。どこの本にもあるように、初めはC言語の歴史を説明します。

C言語は、1972年頃アメリカのベル研究所（電話の発明で有名なベルが設立した）で開発されました。何のために開発したかというと、OSやツールを効率よく記述するためです。それは、アセンブラではコンピュータの細部にわたって記述することができるが効率が悪い、FORTRANなどの高級言語ではコンピュータに密着したソフトが記述しにくい、という特徴(?)が各言語にあるからです。

C言語は、システム記述用の言語として設計されています。事実、ベル研究所で開発されたUNIXというOSは大部分がC言語で記述されています。C言語は、うまく使えばコンピュータの性能を最大限までとはいかなくても、大部分を引き出すことができる言語なのです。

その他の歴史に関しては、あまり知らなくても構いません。BASICの歴史を知らなくても、BASICは使えるのですから。といっても、ここで一つだけ付け加えておきます。C言語は最近、ANSI(米国規格協会）というところで標準規格を作っています。そのうちJIS規格になるかもしれません。今後の発展が期待できる言語というわけです。

C言語の特徴

先ほど、C言語はシステム記述言語だと書きましたが、いったいどのような特徴があるのか説明しましょう。C言語の特徴をある程度まとめたものの一覧を表3に示します。聞き慣れない用語がたくさんあると思うので、一つずつ簡単に説明していきましょう。

英小文字が主体

C言語では、アルファベットの小文字が主体です。他の言語(BASIC、FORTRANやCOBOLなど）では、英大文字が基本です。どちらがよいかは個人の趣味ですが、ただプログラムをアルゴリズムの記述と考えた場合は小文字の方が妥当な気がします。英語の文章は文頭以外は小文字で書くからです。

ただし注意してほしいのは、BASICと違って大文字で打っても小文字で打っても同じではないということです。大文字と小文字はすべてはっきりと区別されます。一般にC言語では、命令や変数には小文字を使い、ある特殊な定義などの場合に大文字を使います。

豊富な型

C言語には多くの「型」というものが存在します。この型というのはBASICでいう整数型、実数型というものに相当します。すなわちC言語で使える変数の型がたくさんあるということです。また、新たに自分で型を作ることもできます。

簡潔な記述

簡潔な記述ができるというのは、他の言語では何文字かの英文字で表すものが、C言語では記号1文字か2文字

●リスト1　ソースリストの例　今月号ソフトウェアツールズ「TARE.COM」のソースリストの一部です。書式は決っていませんが、だいたいこのようなものになります。

```
VOID yokotare()
{
        char x,y,i,j,ch;
        char *p;
        char haba;

        haba = ( hankaku == YES) ? (char)8 : (char)16;

        for( x = (char)0; x < haba; x++){
                p = prnbuf;
                for( y = (char)0; y < (char)16; y++){

                        if( dot[x][15-y] != (char)'¥0'){
                                ch = fillc;
                        } else {
                                ch = (char)' ';
                        }

                        for( i = (char)0; i < bai_y; i++){
                                *p++ = ch;
                        }

                }

                *p = '¥0';        /* end of print data */

                cmpress( p, prnbuf);

                for( i = (char)0; i < bai_x; i++){
                        prnstr( prnbuf);
                        prncrlf();
                }

        }

        for( i = (char)0; i < bai_x; i++){
                prncrlf();
        }
}


VOID tatetare()
{
        char x,y,i,j,ch;
        char *p;
        char haba;

        haba = ( hankaku == YES) ? (char)8 : (char)16;

        for( y = (char)0; y < (char)16; y++){

                                            < haba; x++){
```

●表3　C言語の特徴

特徴となる事項	各特徴の意味
英小文字が主体	C言語における予約語は、ほとんど英小文字
豊富なデータ型	int型、char型、unsigned型、struct型などがあります
簡潔な記述性	C言語では1〜2文字で記号化、他の言語では何文字かで記述
プログラムを関数の集合体ととらえる	サブルーチンは値を返さない関数として記述される
構造化プログラミングをサポート	簡単に書くと、アルゴリズムをプログラミングしやすい手法のこと
プリプロセッサが使える	コンパイル時にファイルの取り込み、マクロ展開などができる
ポインタを使用できる	コンピュータのメモリを直接扱うことができる。関数としての制約をはずすことができる
文字列を扱うことができる	文字列の処理はライブラリで行うが、言語仕様とし存在する

C言語の特徴を簡単にまとめたものです。すべてを説明することはできませんが、ここに書いてあることは基本事項なので、頭の片隅にでも入れておいてください。

で表すことが多いという意味です。このことは結構重要で、タイプする量が少なくなり、これにともなってタイプミスも少なくなることが期待できます。プログラムを作るときに、アルゴリズムではなく、タイプミスに気を使うのは時間の無駄です。また、入力が終わったプログラムリストを見やすいというメリットも見逃せません。

関数で構成

プログラムはすべて関数（モジュール）の組み合わせで構成されます。すなわち、皆さんがC言語でプログラムを作るということは、関数をたくさん作るということなのです。標準で付いてくるライブラリ（関数の集まり）と自分の作った関数の使用方法などに差はまったくありません。ですから、自分自身でライブラリを拡張していくことも簡単にできます。

また、自分自身の関数を再び呼ぶという再帰呼び出しが可能になっています。BASICでは、これはできません。

さらにBASICのPRINT文やINPUT 文のような入出力用の特別な命令は、C言語としてありません。すべて関数を呼び出すことによって処理するようになっています。

これらの入出力関数は、標準ライブラリの中に入っています。入出力は言語仕様の中で最も複雑になる部分の1つですが、これが言語仕様外になっていることで、C言語の命令体系はとてもすっきりしたものになっています。

構造化プログラミング

構造化プログラミングをサポートするような言語構造になっていて、アルゴリズムの表現が簡単です。構造化プログラミングという言葉は、聞いたことがあると思います。どのような意味かを簡単に説明すると、プログラムの構造をスパゲティのように入り組んだものではなく、もっと簡潔にしようとするものです。具体的にどのような命令があるかを挙げると

if( )〜else
for(;;)〜
do〜while( )
switch( )〜case〜default〜

のようなものがあります。

構造化プログラミングについて説明すると一冊の本になってしまうので、ここではこれ以上について説明できません。とりあえず「アルゴリズムをプログラミングしやすい方法」と考えるといいでしょう。

プリプロセッサ

プリプロセッサという機能があります。プログラムを記述したソースファイルに対してファイルの取り込み（アペンドのようなもの）や、文字列の置換などができます。前者の機能を使うと、いつも使う宣言を1つのファイルにまとめておいて、あとで取り込むことができます。

後者は、プログラム中の定数の変更が楽になったり、プログラムリストが見やすくなるという効果があります。

ポインタ

変数をアクセスするのに、変数を格納しているアドレス（ポインタ）を用いることが可能です。BASICではあまり出てこなかった概念ですが、アセンブラではよく使われています。

C言語の関数では、基本的に戻り値は1つしか許されません（このあたりは専門書の関数や記憶のクラスについて調べてみてください）。しかしポインタを使うことで、その制約をはずすことができます。

ポインタは、BASICなどの他の言語からC言語に移ってくる人にとっては難しい概念になるかもしれません。マシン語プログラムを知っている人なら理解は早いはずですが、いずれにしてもじっくり腰を落ち着けて勉強してください。

文字列操作

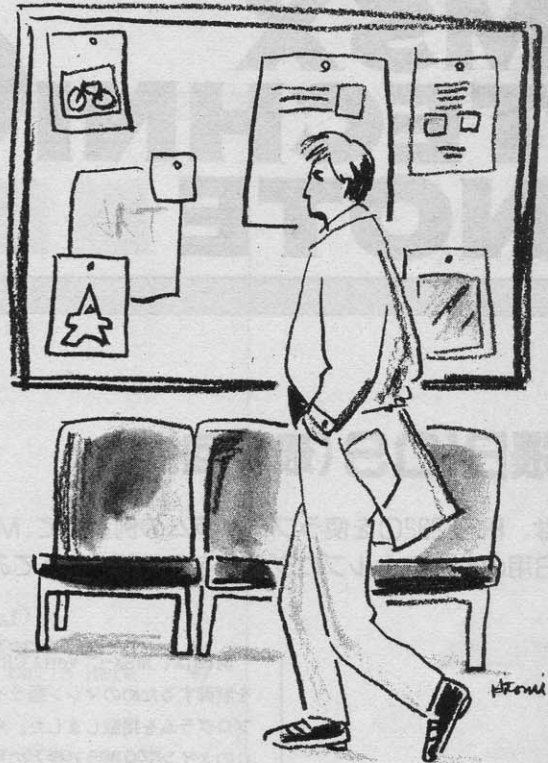
文字列を扱うための特別の機能は言語にはありませんが、文字列の先頭アドレスを用いることによって使用することができます。マシン語で文字列を扱ったことがあれば、そう難しくはありません。つまり、ここでポインタが出てくるわけなので、BASICのように文字列を記憶できる変数の型はありません。文字型の配列に文字列を入れてその先頭アドレスをポインタとして命令や関数に引き渡すという手順になります。

さいごに

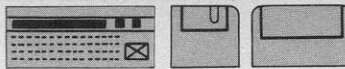
というわけで駆け足の説明になってしまいました。BASICと大きく異なる点は（お金がかかるということだけじゃなくて)、MSX-Cのようにコンパイラ形式を取っているものは、プログラムを間違えるとマシン語プログラム同様暴走するということです。ですから、BASICからいきなりC言語をやろうとすると、少しばかりデバッグに苦労するかもしれません。けれども慣れてくれば、その便利さを十分に享受することができるでしょう。

今回は、C言語の概要を説明したわけですが、いかがでしたか？　構造体など、より難しい部分は説明できませんでしたが、少しでもC言語に興味を持たれたのなら幸いです。私自身は、ほとんどのプログラムをC言語で書いています。なぜC言語なのかというと、大きな理由の一つは、C言語のプログラミングのしやすさがあげられます。

C言語ではマシン語のようにCPUのどのレジスタをどのように使うかといったことは一切意識しなくていいのです。これはすべてコンパイラがやってくれます。またプログラムのアルゴリズムの記述がしやすいことも理由の一つです。マシン語とは比べものになりません。

ただ間違えてほしくないのは、C言語が絶対というわけではない、ということです。今私はC言語を使っていますが、それは今使える言語の中で他によいと思えるものがないからです。将来C言語よりよいと思える言語が出てきたら、きっとそちらを使うことでしょう。BASICやマシン語からC言語を使うようになったように……。

●表4　C言語について書かれた本　（価格は1988年1月現在）

C言語関連書籍名	出版元	価格
プログラミング言語C（B.W.カーニハン他著/石田晴久訳）	共立出版	2500円
C——言語とプログラミング——（米田信夫他著）	産業図書	1900円
Cアンサーブック（E.ギンペル著/矢吹道郎訳）	啓学出版	1800円
C言語入門・改訂新版（L.ハンコック他著/アスキー出版局監訳）	アスキー	2200円
Cハンドブック（ベル研究所著/石田晴久訳）	共立出版	2100円
入門C言語（三田典玄著）	アスキー	1500円
実習C言語（三田典玄著）	アスキー	1800円

最初の本は、C言語の作者による文法書です。比較的難しいので、最初は入門書から読み始めて、ある程度理解が進んできてから読んでみるのがいいかもしれません。3番目の本は最初の本に出てくる例題の解答集です。なお、C言語に関する本は、これ以外にも多く出版されています。

拡張BIOS（最終回）

今回は、RS-232Cを使うプログラムの例として、MSX-DOS用のターミナルプログラムをC言語で作ってみます。

前回は、MSX-C Ver1.1でRS-232Cを制御するためのマシン語ライブラリプログラムを掲載しました。今回は、Cのメインプログラムなどのリストを掲載し、注意事項とコンパイルの手順を説明します。

ヘッダファイル

Cのライブラリプログラムには、ライブラリ関数や構造体の宣言のヘッダファイルがつきものです。例えば、標準ライブラリ関数やFILE構造体は「STDIO.H」というファイルの中で宣言されています。リスト1が、前回掲載のマシン語プログラムの定義などを含むファイル「RSCK.H」です。

構造体「rs_tbl」は、RS-232Cインターフェイスを初期化するときに指定するパラメータの集まりです。使用方法は、リスト3を参考にしてください。パラメータの意味は、拡張BASICのCOMINI文とほとんど同じですが、パラメータの省略はできず、文字で指定する項目には大文字を使う必要があります。

また、通信速度は19200bpsまで指定できますが、実際には4800bpsが限界でしょう。

Ctrl-Cの問題

MSX-Cの標準ライブラリ関数を使っているプログラムは、Ctrl-C(CTRLキーとCキーを同時に押す）が入力されるとDOSに戻ってしまいます。これは、Ctrl-Cを送信する必要がある通信プログラムにとって不都合です。

MSX-DOSのCtrl-Cの処理は、ディスクエラーの処理に似ていて（87年4月号テクニカルQ&A参照)、F325H番地とF326H番地の内容（ブレークベクトル）が指す番地に書かれている番地がコールされます。要するに、

リスト1 RSCK.H

```
/*
 *      rsck.h : header file for rsck.rel
 *      by nao-i on 17. Feb. 1988
 */

struct  rs_tbl  {
        char    rs_len;                 /* character length '5' - '8'           */
        char    rs_par;                 /* parity 'E', 'I', 'O' or 'N'          */
        char    rs_stp;                 /* stop bits '1', '2' or '3'            */
        char    rs_xon;                 /* XON/XOFF control 'Y' or 'N'          */
        char    rs_ctr;                 /* CTR-RTS handshaking 'Y' or 'N'       */
        char    rs_rlf;                 /* auto LF for receiver 'Y' or 'N'      */
        char    rs_slf;                 /* auto LF for sender 'Y' or 'N'        */
        char    rs_sio;                 /* SI/SO control 'Y' or 'N'             */
        unsigned rs_rbp;                /* receiver speed 50 - 19200            */
        unsigned rs_tbp;                /* sender speed 50 - 19200              */
        char    rs_tim;                 /* time out counter 0 - 255             */
        };

extern  char    rsinit(), rsopen(), rsputc(), rsclose(), rsbreak();
extern  char    rsdtr(), kbstop(), kbkill(), kbputc();
extern  int     rsgetc(), kbgetc();
extern  unsigned rsloc(), rslof(), rsstat();
```

レイアウト▶日本クリエイト

リスト2　RSMAIN. C

```
/*
 *      rsmain.c : main program to use RS232C
 *      by nao-i on 14. Jan. 1988
 */
#pragma nonrec
#include <stdio.h>
typedef char    void;
extern  void    rsprep(), rsrestore(), main2();

void    main(argc, argv)
int     argc;
char    **argv;
{
        extern  jmp_buf _ckenv;
        static  jmp_buf envsav;
        auto    int     status;

        memcpy((char*)envsav, (char*)_ckenv, sizeof(jmp_buf));
        rsprep();                       /* set error trap        */
        if (!(status = setjmp(_ckenv))) {   /* exit() calls here     */
                main2(argc, argv);
        }
        rsrestore();                    /* restore trap, patch   */
        memcpy((char*)_ckenv, (char*)envsav, sizeof(jmp_buf));
        exit(status);                   /* real exit()           */
}
```

ブレークベクトルを書き換えると、コントロールCの処理を変更できます。

前回のリストの中の「rsprep」というサブルーチンが、ブレークベクトルを書き換えます。ここでは、「toret」というラベルの番地がコールされるようにブレークベクトルを書き換え、Ctrl-Cが押されても何も起こらないようにしています。

ところで、ブレークベクトルを書き換えたプログラムがそのまま終了すると、次にCtrl-Cが押されたときに暴走してしまいます。これを避けるために、「rsrestore」というサブルーチンで、ブレークベクトルの内容と、システムワークエリアに対するパッチを元に戻します。プログラムの最後で、このサブルーチンをコールすればよいのですが、MSX-Cの標準ライブラリ関数の実行時に異常が起きて、「exit」してしまうと困ります。

そこで、リスト2の「RSMAIN.C」というプログラムを使います。このプログラムは、まず、「rsprep」をコールして、ブレークベクトルを書き換えます。次に、setjmp(_ckenv)を実行すると、「setjmp」を呼び出したときのプログラムカウンタとスタックポインタの値が、配列「_ckenv」に記憶されます。その後「exit」がコールされると、プログラムの流れが「setjmp」を呼び出した場所へ戻ります。

そして、ここに戻ってきたら、「rsrestore」を呼んで後始末を行ってから、プログラムの実行を終えます。このような構成のプログラムを使うと、「main2」関数のなかで余計なことを考えなくてよいので楽です。

詳しく説明すると長くなってしまいますので、興味をお持ちの方は、Cの標準ライブラリ「LIBK.C」と「LIBO.MAC」をご覧ください。

ターミナルプログラム

リストが、簡単なターミナルのプログラムです。「main2」関数は、RS-232Cインターフェイスを初期化してオープンし、「term」関数を呼び出します。マシン語プログラムで異常が起きても、プログラムがどこまで正しく動いたのかがわかるように、プログラムの進行状況や関数の戻り値を表示します。「term」関数は、RS-232Cから受信した文字を画面に表示し、キーボードから読んだ文字をRS-232Cに送信するだけです。

通信速度などは、「deftbl」という構造体の初期値として用意してありますので、変更するためにはソースファイルを変更してコンパイルし直す必要があります。誌面の都合でこのようにしましたが、本来はコマンドラインのパラメータで指定すべきでしょう。

リスト3　TERM. C

```
/*
 *      term.c : terminal on MSX-DOS
 *      by nao-i on 19. Jan. 1988
 */
#pragma nonrec
#include <stdio.h>
#include "rsck.h"
typedef unsigned uint;
typedef char    void;

struct  rs_tbl  deftbl = {
        '8', 'N', '1', 'X', 'N', 'N', 'N', 'N',
        (uint)12ØØ, (uint)12ØØ, (char)Ø };

void    main2(argc, argv)
int     argc;
char    **argv;
{
        extern  void    term();

        puts("Running.¥n");
        printf("rsinit() returns %d¥n", (int)rsinit(&deftbl));
        printf("rsopen() returns %d¥n", (int)rsopen());
        printf("rsstat() returns %X¥n", rsstat());
        term();
        printf("rsstat() returns %X¥n", rsstat());
        printf("rsclose() returns %d¥n", (int)rsclose());
        exit(Ø);
}

void    term()
{
        auto    int     cc;
        auto    uint    loc;

        kbkill();
        do {
                loc = rsloc();
                while (loc--) {
                        if ((cc = rsgetc()) == -1) {
#ifdef  PRERR
                                printf("¥nError %Ø4X¥n", rsstat());
#else
                                kbputc('?');
#endif
                        } else {
                                kbputc((char)cc);
                        }
                }
                if ((cc = kbgetc()) != -1) {
                        rsputc((char)cc);
                }
        } while (!kbstop());
        puts("¥nStopped.¥n");
        kbkill();
}
```

コンパイルの手順

リスト4とリスト5が、自動的にコンパイル、アセンブル、リンクを行うためのバッチファイルです。まず、DOSツールズとCコンパイラのパッケージに含まれる、以下のファイルがあることを確認してください。2台のドライブがある場合は、これらをドライブAに用意します。

MSXDOS.SYS
COMMAND.COM
CF.CON
CG.COM
M80.COM
L80.COM
CLIB.REL
CRUN.REL
CEND.REL
STDIO.H

次に、前回と今回のリストを入力します。2台のドライブがあれば、こちらをドライブBに用意してください。

RSCK.MAC
RSCK.H
RSMAIN.C
TERM.C
MAKETERM.BAT
LINKRS.BAT

準備が整ったら（2ドライブならばカレントドライブをBにして）、

A＞MAKETERM

と入力してバッチファイルを実行させてください。途中でエラーが発生しなければ、「TERM.COM」ができ上がります。

今回のプログラムには影響しないのですが、M80でアセンブルするときに「／M」スイッチを指定すると、静的変数の初期値が0になります(注1)。

使い方と注意事項

MSX-DOSのプロンプトが表示されている状態で、「TERM」と入力すると、ターミナルプログラムが動きます。このとき、RS-232Cインターフェイスがなければ、「No RS232C」と、メモリが足りなければ(注2)、「Out of memory」と表示して、DOSに戻ります。

プログラムの実行を終えるためにはコントロールキーとストップキーを同時に押してください。

このプログラムは、エラーの対策が不十分なので、通信中に文字化けなどが起こるかもしれません。異常があれば、コントロールストップでプログラムを止めて、「TERM」を起動し直してください。

今回のプログラムとRS-232Cインターフェイス（東芝HX-R700）とオムロン製ATモデムを使って、MSXネットにログインできることを確認しています。モデムやホストの種類によってはこのプログラムが使えない可能性もありますが、その場合は自分で工夫してみてください。

さいごに

今回はRS-232Cインターフェイスの使い方がテーマでしたので、Cコンパイラについての説明が半端になってしまいました。Cとマシン語の結合や「setjmp」の使い方はマニュアルを読むだけではわかりにくいと思いますので、ライブラリのソースやコンパイラのオブジェクト(MACファイル)を参考にしてください。

2月号にも書きましたように、カートリッジによって機能を拡張できることは、MSXの傑出した特長です。今後も、この特長を生かした周辺機器が開発されるでしょう。特に、漢字ターミナル機能を含むRS-232Cインターフェイス(注3)が開発されることを期待したいと思います。

注1）普通のCコンパイラでは、初期値を明記しない静的変数の初期値は0になるのですが、MSX-Cでは初期化されません。

注2）3台以上のディスクドライブが接続されていると、メモリが不足する可能性があります。また2台のドライブを使ってコンパイルする場合は、ドライブBのディスクにも「COMMAND.COM」をコピーしておいてください。

注3）モデムカートリッジは電話回線経由ではとても便利ですが、アマチュア無線の機器やホストコンピュータとの直結に使えないという問題があります。

リスト4　MAKETERM. BAT

```
a:m80 =rsck.mac
a:cf rsmain
a:cg rsmain
a:m80 =rsmain.mac/m/z
a:cf term
a:cg term
a:m80 =term.mac/m/z
linkrs term
```

リスト5　LINKRS. BAT

```
a:l80 rsck,rsmain,%1,a:clib/s,a:crun/s,a:cend,%1/n/y/e:xmain
```

ISHを入手しよう

先月号に引き続いて、ISHの入手方法を説明します。もし友だちがISHを持っていたら、ディスクにコピーしてもらうのが一番簡単です。それ以外の場合は、ネットからダウンロードしなければなりません。この場合の手順を以下に説明します。今回は、アスキーネットPCSからのダウンロードを例に取って説明してみたいと思います。MSX-NETの場合は、MSX-PRESS・No.11に詳しい手順が説明されていますので、そちらを参考にしてください。

ISHの現状

ここからちょっと話が複雑になってきますから、気合いを入れて読んでくださいね！　PCSではPDSのライブラリとして「POOL」と呼ばれるシステムをサービスしていることは、以前にも述べました。ISHはCPM（CP／M）という種類のライブラリに登録されています。現在そのライブラリの中に、２つのバージョンのISHが登録されています。ISH102と、ISH110bです。数字の部分がバージョンを表しています。ISHもどんどん改良され進化しているわけです。当然ISH110bの方が新バージョンですから、今回の目的は、「POOLに登録されているISH110bを、MSX-DOS上で使える状態にする」ということになります。

ダウンロードと復元

これを達成するのは、そう簡単ではありません。まず、ISH110bは、それ自身がISH形式で登録されているということがひとつ。もうひとつは、ISH110bには、ARCと呼ばれるデータ圧縮がかかっているということです。これらを解決するために、若干回りくどい方法を取らねばなりません。以下、その手順を追って説明します。

1.ディスクの準備

MSXDOS．SYSとCOMMAND．COMの入ったシステムディスクを1枚用意する。

2.ダウンロード

PCSにログインしたら、POOLシステムのCPMを起動させます。

MENU>>pool cpm

しばらくすると、

Enter #, <Q>uit, or <?>Help

POOL<cpm>

とメッセージが出るので、ここで、

browse

と打ってください。すると、登録されているPDSの情報が、1つずつ表示されてきます。1つのファイル情報が終ると、

BROWSE>

というプロンプトが出ます。ここで、必要のないファイルの場合は、単にリターンを送ります。必要なファイルの場合は、

BROWSE>m

というように「m」を入力し、マークを付けておきます。今回必要なファイルは、

UNARCA.ISH
ISH110b.ISH
ISH102.HEX

イラスト▶深川友實／レイアウト▶日本クリエイト

の3つのファイルです。ファイル名をよく確認しながら、3つのファイルにマークします。

　BROWSE>

　End of data.

と出たところで、

　BROWSE>q

と、入力してBROWSEを抜けます。以前のPOOLシステムのプロンプトに戻りますから、

　POOL<cpm>down

と入力し、ダウンロードに入ります。

　Send〝unarca.ish〞 <RET>down

　<N>ext <P>revious <Q>uit?

というようなメッセージが出ますから、ここでターミナルソフトのダウンロード機能を起動させてから、リターンを送ります。そうすると、先ほどマークしたファイルが順次送られてきますから、①で用意したディスクにそれぞれのファイル名でダウンロードしてください。

一つのファイルのダウンロードが終ると、POOL側は上記のメッセージを出して指示待ちになりますから、この間に次のファイルをダウンロードする準備をして、OKならリターンを送ります。なお、ファイル名は、登録されているものと同じ名前にしてください。

3つのファイルのダウンロードが終ったら、

　POOL<cpm>q

としてPOOLシステムを抜け、ログアウトします。ここまでできれば、あとは電話代もかからないし、ひと安心。あとは文字化けがなかったことを祈るだけです。

3. ISH102.COMの復元

まず、旧バージョンであるISH102を復元します。これはISH形式ではなく、インテルHEXと呼ばれる形式に登録されていますので、簡単なBASICプログラムで、元のマシン語をファイルに変換できます。このリストをリスト1に示します。同じディスクにこのBASICプログラムをセーブし、RUNしてください。数分でISH.COMができ上がります。運悪く文字化けなどがあると、「CHECK SUM ERROR」というメッセージが出ますので、ISH102.HEXだけをもう一度ダウンロードし直してください。

4. UNARCA.COMの復元

でき上がったISH.COMを使って、UNARCA.COMを復元します。MSX-DOSを起動したら、

　A>ish unarca.ish

と入力します。これで、UNARCA.COMができ上がっているはずです。DIRコマンドなどで確認してみてください。

5. ISH110b.COMの復元

いよいよ目的達成が近付いてきました。MSX-DOSのプロンプトから、

　A>ish ish110b.ish

と入力します。これでISH110b.ARCというファイルができ上がっているはずです。確認してみてください。ただしこのファイルは、まだそのまま実行できるマシン語ファイルではありません。実は、このISH110b.ARCというファイルの中には、ISH.COM、ISH110b.MAC、ISHHIST、README.DOCという4つのファイルが、圧縮されて入っているのです。これを先ほど復元したUNARCA.COMを使って、元の4つのファイルに戻すのです。

　A>unarca ish110b.arc a:

と、入力してください。

ここで、「Overwrite existing output file(y/n)?」と聞いてくることがあります。これはこれから復元しようとしているファイルと同じ名前のファイルがすでにディスクに存在しているので、このファイルを消しても良いですか、という意味です。ここでは、旧バージョンのISH.COMが存在していますが、これは必要がなくなりますので「y」と答えてください。

Dear friends

I am very thankful to you for all your support for one year. I hope you will remember my illustration and see you somewhere again. With best wishes.

Yuka Fukagawa

Yuka Fukagawa

そして完成

さて、これですべての作業は終了です。復元の過程で生じたARCファイルや、ISHファイルは必要ありませんので、削除してもかまいません。

ISH.COMとUNARCA.COMがあれば、ほとんどのPDSを使えるようになります。ドキュメントファイルが2つでき上がっていますが、これはISH110bの内容とISHの歴史が書かれていますので、目を通しておくのもよいでしょう。とにかくこれだけのプログラムを開発し、PDSとして提供してくださっている石塚さんには、本当に感謝いたします。

本当のおわりに

さて突然ですが、テレコンクラブは今月号をもって終了することになりました。このコーナーを続けることができたのは読者の皆様のおかげです。ありがとうございました。あなたのPDSを期待しています!

リスト1　インテルHEXコンバータ

```
1000 '"makeish.bas" written by msx02424
1010 MAXFILES = 2
1020 OPEN "ISH102.HEX" FOR INPUT AS #1
1030 OPEN "ISH.COM" FOR OUTPUT AS #2
1040 IF EOF(1) THEN CLOSE : END
1050 LINEINPUT #1,A$
1060 IF LEFT$(A$,1) <> ":" THEN 1040
1070 IF MID$(A$, 8, 2) = "01" THEN CLOSE : END
1080 SUM = 0
1090 I = 2
1100 C$ = MID$ ( A$, I, 2)
1110 IF C$ = "" THEN 1150
1120 SUM = (SUM + VAL( "&H" + C$)) MOD 256
1130 I = I + 2
1140 GOTO 1100
1150 IF SUM <> 0 THEN PRINT "CHECH SUM ERROR":END
1160 L = VAL ( "&H" ++ MID$ ( A$, 2, 2))
1170 FOR I = 0  TO L-1
1180    C$ = MID$( A$, 10+I*2, 2)
1190    PRINT #2,CHR$( VAL( "&H" + C$));
1200 NEXT I
1210 GOTO 1040
```

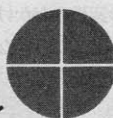
PROGRAM AREA

プログラムエリア

●正しいプログラム入力

●コンテスト入賞作品集

投稿作品

RAM32K以上　浜口隆志さん

RAM32K以上　染谷哲人

特集用プログラム

スプライトをおもちゃにできるんだよ〜んエディタ

※「SWORD OF PEACE」「ADONIS」の写真解説はP112にあります。

正しいプログラム入力

あなたは本当に正しいプログラム入力の方法を知っていますか？　これは一歩間違うと、何日間もの苦労が水の泡にもなりかねない大事な常識ですから、入力経験のある方もぜひ一度は目を通すことをおすすめします。

1. 保存

プログラム入力の前に心得ていただきたいことがひとつあります。

絶対法則：プログラムは、走らせる前に必ずセーブ!!

これは一番重要な常識です。はやくRUNしたい気持ちはわかりますが、絶対にその前にセーブ(保存)してください。マシン語の場合はもちろんのこと、最近のBASICは何をやっているかわかったものじゃありませんから、BASICの場合でも絶対に、RUNする前にセーブしてください。

それでは、セーブの方法です。

カセットテープの場合

1)BASICプログラムの場合
CSAVE"［ファイルネーム］"［RETURN］
2)マシン語プログラムの場合
BSAVE"CAS:［ファイルネーム］，開始番地，終了番地，実行開始番地［RETURN］

注意

開始番地、終了番地、実行開始番地はプログラムによってちがいます。しかし、必ずプログラムの説明文中に書いてありますから、それを見てください。なお、実行開始番地はしばしば省略されます。

ディスクの場合

1)BASICプログラムの場合
SAVE"［ファイルネーム］"［RETURN］
2)マシン語プログラムの場合
BSAVE"［ファイルネーム］"，開始番地，終了番地，実行開始番地［RETURN］

◎［RETURN］は、"リターンキーを押す"という意味です。

2. 種類

プログラムエリアに掲載されるプログラムは、特に明記しない限りすべて**BASIC**プログラムか、**マシン語**プログラムのどちらかです。

今月からプログラムの先頭に、そのリストが何語で書かれているかを明記するようにしましたが、以前に掲載されたものの場合には、そのリストがBASICなのかマシン語なのか、あらかじめ知っておかないと、正しい入力ができません。その見分け方は、次章で説明します。

3. 構造

まず、BASICのプログラムは、下のような形をしています(リスト1参照)。

まとめて言うと、リスト3のような形に一般化できます。

ちなみにこのようなワンセットを、BASICでは"1行"と数えます。BASICのプログラムは、このような"行"がたくさん集まってできているわけです。

一方、マシン語のプログラムは、リスト2のような形をとります。

これも、まとめるとリスト5のような形に集約されます。

しかし、マシン語の『アドレス』は、BASICの『行番号』とは全然別のものです。たとえば、リスト2は本当はリスト4のような意味なのです。

つまり、BASICプログラムは"行"が集まってできていますが、マシン語プログラムは、各番地のデータ1つ1つが集まってできているわけです。

リスト1

BASICプログラムの例

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$
40 FOR I=1 TO 200
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60
```

チェックサム、とは、チェック用の合計、という意味です。たとえば、リスト2の9000の行のチェックサムの値は、簡単に言えば9000番地から9007番地のデータの値をある方法で足したものです。では、なぜこのようなものがわざわざ記されているのでしょうか？

マシン語のデータを1つ1つ確認するのは、とても大変な作業です。そこで、せめて"1行ずつ"確認できないか、と考えた結果、このような方式が生まれたのです。マシン語モニタ(4章を参照)で表示されるチェックサムの値が、掲載されているリストの値と異なっていれば、必ずその行に入力ミスがあることになります。このようにして、間違いを非常に効率的に発見できるのです。

しかしチェックサムも万能ではありません。入力ミスがあってもチェックサムの値が一致してしまうことはいくらでもあります。チェックサムの値が合っているからといって入力ミスがないとは限らないのです。

リスト2

マシン語プログラムの例

```
D000 21 0C D0 7E B7 C8 CD A2 :39
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
D010 21 15 D0 18 EE 9A FA 96 :16
D018 DE CF BC DD 9A DE E0 DE :64
D020 9E DE 21 0D 0A 28 43 29 :38
D028 20 70 61 72 20 31 39 38 :1D
D030 36 20 4E 45 50 54 55 4E :30
D038 45 20 53 6F 63 69 65 74 :D4
D040 65 20 64 65 20 53 6F 66 :A6
D048 74 77 61 72 65 0D 0A 00 :52
```

リスト3

→行番号(0から65529までの数字)

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

BASICプログラム(一般的には英単語と記号・数字などの組み合わせ)

リスト5

```
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
```

アドレス(番地)［0000からFFFFまでの4桁の16進数］
マシン語データ［00からFFまでの2桁の16進数］
チェックサム［前ページ記事参照］

リスト4

D000番地からのデータは	D000番地には	D001番地には	D002番地には	D003番地には	D004番地には	D005番地には	D006番地には	D007番地には	D000～D007のチェックサムは
D000	21	0C	D0	7E	B7	C8	CD	A2	:39

D008番地からのデータは	D008番地には	D009番地には	D00A番地には	D00B番地には	D00C番地には	D00D番地には	D00E番地には	D00F番地には	D008～D00Fのチェックサムは
D008	00	23	18	F7	93	EC	EC	00	:75

4. 入力

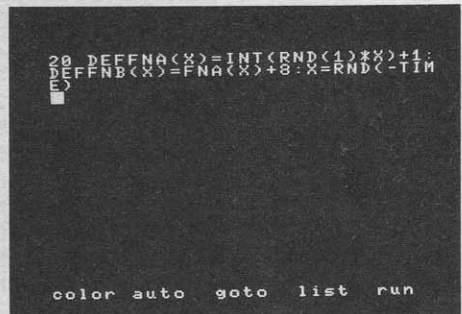
はじめに

さて、いよいよ入力ですが、その前に1つ注意があります。

リストはBASICなのに『中でマシン語を使っている』といった説明がときどき見られますが、これは入力にはまったく関係ありません。リストがBASICならBASICの、マシン語ならマシン語の入力方法をお読みください。

BASIC

BASICプログラムは、1行を単位に入力してゆきます(3.構造を参照)。ここまで読んできた方にはおわかりのように、BASICの1行というのはふつうの文章でいう1行とはちがいます。すなわち、行番号があって、プログラム本文があって、次の行番号がある、その前まで――のことをさします。そして、BASICでは1行入力するためには最後に RETURN キーを押す必要があります。したがって、リスト1ではリスト6にあるような位置で RETURN キーを押すことになります。

なお、画面上には、MSXで最大40文字、MSX2なら80文字を表示することができますが、一方リストの方は、プリンタやページのレイアウトの都合などで48文字・90文字などのいろいろな場合があります。ですから、1行が長い場合には必ずしも画面とリストとの改行位置は一致しません。これは当然のことです。(リスト7と上の写真を比べてみてください)。

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS RETURN
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME) RETURN
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$ RETURN
40 FOR I=1 TO 200 RETURN
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140 RETURN
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J RETURN
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END RETURN
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60 RETURN
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60 RETURN
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60 RETURN
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60 RETURN
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60 RETURN
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60 RETURN
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60 RETURN
```

▲リスト6　▼リスト7

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

マシン語

マシン語の入力には、特別に用意された『マシン語モニタ』プログラムが必要です。MSXマガジンでも毎回掲載していますが、それ以外の雑誌で紹介されているものも使用可能です(ただしもちろん、MSX用のほのに限ります)。しかし、モニタによって使い方が違いますので、MSXマガジンに掲載している以外のものを使うときには、必ず入力前に使用法をよく読んでください。

ここでは毎回掲載しているモニタを使ってマシン語を入力する方法を説明します。

はじめてマシン語を入力する方は

まず次ページの"マシン語モニタプログラム"を入力し、セーブしてください。BASICの入力方法は前に述べたとおりです。なお、このモニタプログラムが正常に動作しない場合、入力されたマシン語自体もまったく保証されませんから、入力には細心の注意が必要です。

マシン語モニタの使い方

このモニタでは、マシン語の書き込み、および書き込んだデータの表示ができます。

まず、32K以上のシステムをお持ちの方は、必ず行番号100の&HC7FFを&H87FFに書き換えてください。

STEP1

データの書き込み

モニタをRUN RETURN で実行させると、左のような画面になります。

そして、たとえば9000番地からマシン語を入力したいときは、

M9000 RETURN

と入力します。Mは"メモリセット"、つまり"書き込み"の意味で、9000はもちろん書き込む番地を表しています。そうすると、

となりますから、あとはリストのとおり入力していけばいいのです。ただし、**:のあとの数字は"チェックサム"ですから、入力してはいけません。**

なお、途中で休むときは、RETURN キーだけを押すと、"*"が出て、モニタの命令受け付け状態にもどります。

ちなみに、9000　FF―57　という表示は、"9000番地には今FFが入ってるけど、どうする?""57に書き換える"という意味です。

STEP2

データの表示・チェック

さて、ある程度入力したら、正しく入力できたかどうか確認をしなくてはいけません。そのためには、Dコマンドを使います。たとえば、9000番地から表示させたいときは、

D9000 RETURN

と入力します。すると、16行表示して自動的に一時停止します。

さきほど入力した数字がちゃんと表示されるのがわかります。チェックサムも自動的に計算されて表示されます。さらに続けて表示させたいときはスペースバーを、中断したいときは RETURN キーを押してください。

STEP3

終了・保存

プログラムを全部入力した、あるいは、疲れたから今まで入力した部分は保存しておいて続きはまた別の日に、というときには、まずこのモニタを停止させなくてはいけません。そのためには CTRL キーと STOP キーを同時に押します。すると、Okの表示が出て、いわゆる普通の状態にもどります。そこで、1.保存で説明した要領でセーブすればいいわけです。

◎マシン語データは、一度書き込んだら書き換えない限り、モニタを止めようがどうしようがちゃんと残っています（もちろん、電源を切ったり、他のプログラムをロードしたりすれば消えてしまいますが)。ご安心ください。

STEP4

つなぎ方

マシン語を途中まで入力して、また他の日に続きを入力したいときはモニタを起動する前に次の処理が必要です。

CLEAR200, &HC7FF RETURN

（32K以上のシステムの場合は、&HC7FFを&H87FFにしてください。)

BLOAD"ファイルネーム" RETURN

カセットの場合は、ファイルネームの前にCAS：をつけてください。

おわりに

正しい入力のためには正しい読み取りが必要です。最後に、まちがいやすい文字の一覧表を掲げておきますので参考にしてください。

字	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	はち（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン（英記号） セミコロン（英記号）
, .	カンマ（英記号） ピリオド（英記号）

リスト8

マシン記モニタプログラム　言語：BASIC

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

コンテスト入賞作品集

ショートプログラム部門

Mr.アニメ (MSX2・VRAM128K) 伊藤純一

最大60画面までのアニメーションを作れます。中央のウィンドウのポインターは、カーソルキーで動きます。点や線を描くときはスペースキーを押してください。

線の太さは1ドットから16ドットまで変えることができます。変えるときは、ポインタをウィンドウ右側のペンの太さメニューのところに持ってゆき、変えたい太さのところでスペースキーを押します。

引く線の色を変えるときは同様に、ウィンドウ左側の色メニューのところまでポインタを持ってゆき、変えたい色のところでスペースバー、です。

ファンクションキー操作

画面の下に表示されている10の箱がファンクションキーのメニューを示しています。上段が通常のファンクションキー、下段はSHIFT＋ファンクションキーのときの機能です。それでは順に。

「かきこみ」は、現在ウィンドウに描かれている絵を、右上に示されている面番号にかきこみます。このとき、右上の面番号は自動的に1つ加算されます。かきこみを行わないと描いたことにならないので注意してください。

「よみこみ」は今の逆で、右上の面番号のデータを中央ウィンドウに表示します。

「M.かく」とは、画面右下のメモリにかきこむ機能です。別の面に絵をコピーするときなどに使います。

「M.よむ」は、今の逆です。

「アニメ」は文字どおり、絵を順に表示する機能です。これを選択すると、

P.MAX？

と聞いてきます。これは、表示する最終面の番号のことで、もし変更したければカーソルの右・左で変えてください。スペースキーで設定になります。すると次に

SPEED？

と表示されます。これはもちろん、表示速度変更のことで、さきほどと同様に変えることができます。

これを設定すると中央ウインドウでパラパラと絵が動きます。

「COPY」は、ウィンドウ内の領域コピーです。カーソルで左上、右下、移動先の順に設定します。

「UP・DOWN」は面番号のアップ・ダウンです。

「とりけし」は、各機能の実行を中断します。

編集部から

機能的にはよくできています。ただせっかく作ったデータをセーブできないのはあんまりですので、ファンクションキーの6番にセーブ機能をつけるための変更リストも掲載します。これによって、アニメーションデータが、anime1～3.picというファイルになります。

また、このデータをロードするには、プログラムを走らせる直前に、ロードプログラムを実行してください。

なお、セーブ・ロードにはディスクが必要です。

言語:BASIC MSX2-VRAM128K

```
10 REM -animation tool-
20 REM -    Mr.アニメ    -
30 REM -   for MSX2    -
40 SCREEN 5:COLOR 15,0,0:SET PAGE 0,0:CLS:OPEN "
grp:" AS #1
50 DEFINT A-Z:DIM MM(1540)
60 REM -sprite-
70 FOR I=0 TO 3:B$="":READ A$:FOR J=0 TO 7:B$=B$
+CHR$(VAL("&h"+MID$(A$,J*2+1,2))):NEXT:SPRITE$(I
)=B$:NEXT
80 DATA e0c0a01008040201,ff80808080808080,010101
01010101ff,ff818181818181ff
90 ON KEY GOSUB 440,470,690,710,500,1110,730,113
0,1160,1070
100 ON INTERVAL=30 GOSUB 1230
110 REM -make screen-
120 LINE (95,71)-(160,120),14,B
130 FOR I=0 TO 4
140 BY=72+8*(I MOD 8):PRESET(192,BY):PRINT #1,US
ING"##";2^(4-I): LINE (184,BY)-(215,BY+7),4+(I M
OD 2),BF,OR
150 NEXT
160 FOR I=0 TO 15
170 BX=40+INT(I/8)*16:BY=72+8*(I MOD 8):LINE (BX
,BY)-(BX+15,BY+7),I,BF
180 NEXT
190 FOR I=0 TO 9
200 BX=(I MOD 5)*40:BY=INT(I/5)*16+160:PRESET(BX
,BY):PRINT #1,MID$("かきこみよみこみM.かくM.よむアニメ   COPY
```

```
 UP DOWNとりけし",4*I+1,4):LINE(BX,BY)-(BX+31,BY+7),
4,BF,OR
210 NEXT
220 PUT SPRITE 1,(212,90),8,0
230 PRESET(160,16):PRINT #1,"picture  1":PRESET(
16,16):PRINT #1,"P.Max  32"
240 JS=0:X=96:Y=72:C=15:QQ=0:PS=4:HE=15:AM=31:SP
=33
250 GOSUB 1290
260 LINE (40,40)-(55,55),C,BF:PRESET(64,48):PRIN
T #1,USING"##";C
270 REM -main-
280 IF STRIG(JS) THEN GOSUB 320
290 IF STRIG(JS+2) THEN C=POINT(X,Y):GOTO 260
300 GOSUB 1190:GOTO 280
310 REM -trgger A-
320 IF X>95 AND X<160 AND Y>71 AND Y<120 THEN 38
0
330 IF X>39 AND X<72 AND Y>71 AND Y<136 THEN C=P
OINT(X,Y):RETURN 260
340 IF X>183 AND X<216 AND Y>71 AND Y<112 THEN 4
20
350 CC=POINT(X,Y):IF X>191 OR Y<160 OR Y>183 OR
(CC<>4 AND CC<>15) THEN RETURN
360 ON INT(X/40)+INT((Y-160)/16)*5+1 GOTO 440,47
0,690,710,500,1110,730,1130,1160,1070
370 REM -dot-
380 BX=PS:BY=PS:IF X>159-PS THEN BX=159-X
390 IF Y>119-PS THEN BY=119-Y
400 LINE (X,Y)-(X+BX,Y+BY),C,BF:RETURN
410 REM -pen size-
420 PS=2^(4-INT((Y-72)/8))-1:PUT SPRITE 1,(212,I
NT(Y/8)*8+2),8,0:RETURN
430 REM -write-
440 GOSUB 1270:COPY (96,72)-(159,119),0 TO (SX,S
Y),PG
450 GOSUB 1130:GOTO 1250
460 REM -read-
470 RESTORE 1320:FOR I=0 TO 9:READ A:VDP(37+I)=A
:NEXT
480 GOSUB 1270:VDP(33)=SX:VDP(34)=0:VDP(35)=SY:V
DP(36)=PG:VDP(47)=&HD0:RETURN
490 REM --animation-
500 PRESET (96,56):PRINT #1,"アニメ MODE"
510 GOSUB 1300
520 A$="speed ":NN=SP:GOSUB 630:SP=NN
530 A$="P.Max ":NN=AM:GOSUB 630:AM=NN
540 PRESET(72,16):PRINT #1,USING"##";AM+1
550 PRESET(88,128):PRINT #1,"Tg.Aで STOP":GOSUB 1
250
560 OQ=QQ:FOR QQ=0 TO AM
570 RESTORE 1320:FOR I=0 TO 9:READ A:VDP(37+I)=A
:NEXT
580 GOSUB 1270:VDP(33)=SX:VDP(34)=0:VDP(35)=SY:V
DP(36)=PG:VDP(47)=&HD0
590 GOSUB 1140:FOR I=0 TO SP*5:NEXT
600 IF STRIG(JS) THEN 1070 ELSE NEXT
610 QQ=OQ:GOSUB 1140:GOTO 1070
620 REM -animation sub-
630 PRESET(88,128):PRINT #1,A$:GOSUB 1250
640 PRESET(144,128):PRINT #1,USING"##";NN+1
650 IF STRIG(JS) THEN RETURN
660 ST=STICK(JS):IF ST<>3 AND ST<>7 THEN 650
670 NN=NN+(ST=7)-(ST=3):NN=(NN+60) MOD 60:GOTO 6
40
680 REM -m.write-
690 COPY (96,72)-(159,119) TO (192,160):RETURN
700 REM -m.read-
710 COPY (192,160)-(255,207) TO (96,72):RETURN
720 REM -copy-
730 PRESET(96,56):PRINT #1,"COPYMODE"
740 GOSUB 1250:INTERVAL ON:GOSUB 1300
750 PRESET(88,128):PRINT #1,"てんそうもと してい"
760 GQSUB 1190:IF (X>95 AND X<160 AND Y>71 AND Y
<120) OR (X>191 AND Y>159 AND Y<208) THEN TE=1:H
E=15 ELSE TE=0
770 IF STRIG(JS)=0 GOTO 760
780 GOSUB 1040:IF TE=0 GOTO 760
```

```
790 PUT SPRITE 2,(X,Y),13,1
800 X1=X:Y1=Y:GOSUB 1250
810 GOSUB 1190:IF (X<160 AND X>X1 AND Y<120 AND
Y>Y1) OR (X>X1 AND Y>Y1 AND Y<208) THEN TE=1:HE=
15 ELSE TE=0
820 IF STRIG(JS)=0 GOTO 810
830 GOSUB 1040:IF TE=0 GOTO 810
840 PUT SPRITE 3,(X-7,Y-7),13,2
850 LX=X-X1:LY=Y-Y1
860 GOSUB 1250:PRESET(88,128):PRINT #1,"てんそうさき し
てい"
870 GOSUB 1190:IF (X<96 OR X+LX>159 OR Y<72 OR Y
+LY>119) AND (X<192 OR X+LX>255 OR Y<160 OR Y+LY
>207) THEN TE=0 ELSE TE=1:HE=15
880 IF STRIG(JS)=0 GOTO 870
890 GOSUB 1040:IF TE=0 GOTO 870
900 PUT SPRITE 4,(X,Y),11,1:PUT SPRITE 5,(X+LX-7
,Y+LY-7),11,2
910 A$="OK ?  ":GOSUB 970:IF YN=1 THEN 1070
920 A$="かさねあわせ":GOSUB 970
930 COPY (X1,Y1)-(X1+LX,Y1+LY) TO MM
940 IF YN=1 THEN COPY MM TO (X,Y) ELSE COPY MM T
O (X,Y),,TPSET
950 GOTO 1070
960 REM -copy sub-
970 PRESET (88,128):PRINT #1,A$;" Y/N"
980 GOSUB 1250:YN=0
990 PUT SPRITE 6,(YN*16+143,126),13,3
1000 IF STRIG(JS) THEN 1030
1010 ST=STICK(JS):IF ST<>3 AND ST<>7 THEN 1000
1020 YN=-(ST=3):GOTO 990
1030 PUT SPRITE 6,(0,217):RETURN
1040 IF X>159 AND X<192 AND Y>175 AND Y<184 THEN
 RETURN 1070
1050 RETURN
1060 REM -とりけし-
1070 FOR I=2 TO 5:PUT SPRITE I,(0,217):NEXT
1080 HE=15:INTERVAL OFF:GOSUB 1290
1090 LINE (96,56)-(159,63),0,BF:LINE (88,128)-(1
67,135),0,BF
1100 GOSUB 1250:RETURN 280
1110 RETURN
1120 REM  -up-
1130 QQ=QQ+1:IF QQ>59 THEN QQ=0
1140 PRESET(224,16):PRINT #1,USING"##";QQ+1:RETU
RN
1150 REM  -down-
1160 QQ=QQ-1:IF QQ<0 THEN QQ=59
1170 GOTO 1140
1180 REM -stick move-
1190 ST=STICK(JS)+1:X=X+VAL(MID$("112221000",ST,
1))-1:Y=Y+VAL(MID$("100122210",ST,1))-1
1200 X=(X+256) MOD 256:Y=(Y+212) MOD 212:PUT SPR
ITE 0,(X,Y),HE,0:RETURN
1210 PUT SPRITE 0,(X,Y),HE,0:RETURN
1220 REM -timer interval-
1230 IF TE=0 THEN HE=15+(HE=15)*7:RETURN ELSE HE
=15:RETURN
1240 REM -trgger off?-
1250 IF STRIG(JS) GOTO 1250 ELSE RETURN
1260 REM - sx,sy,pg -
1270 PG=INT(QQ/20)+1:SX=(QQ MOD 4)*64:SY=INT((QQ
 MOD 20)/4)*48:RETURN
1280 REM -key int-
1290 FOR I=1 TO 9:KEY(I) ON:NEXT:KEY(10) OFF:RET
URN
1300 FOR I=1 TO 9:KEY(I) OFF:NEXT:KEY(10) ON:RET
URN
1310 REM -vdp data-
1320 DATA 96,0,72,0,64,0,48,0,0,0
```

セーブ機能追加のための変更リスト

```
1110 FOR I=1 TO 3:SET PAGE I,I:BSAVE"anime"+CHR$
(48+I)+".pic",0,&H7FFF,S:NEXT:SET PAGE 0,0:RETUR
N
```

ロードプログラム

```
screen5:for i=1 to 3:set page i,i:bload"anime"+c
hr$(48+i)+".pic",s:next
```

データクリア

```
screen5:for i=0 to 3:set page i,i:cls:next
```

優秀賞 おみくじ (MSX2・VRAM128K) 宮原宏行

言語:BASIC MSX2-VRAM128K

```
10 COLOR 15,0,12:SCREEN 5:OPEN "grp:" AS#1:DEFIN
T A-Y:C1=8:C2=15: Z=1:'<--- spead (0 <--- ﾊﾔｲ --
 1 ﾌﾂｳ -- ｵｿｲ ---> MAX(ｽｳｼﾞ ﾊ ｼｮｳｽｳﾃﾞ ﾓ ﾖｲ))
20 ' draw jinja
30 SET PAGE 0,2:LINE(0,0)-(255,211),0,BF
40 LINE(48,30)-(208,30),1:LINE-(243,70),1:LINE-(
13,70),1:LINE-(48,30),1:PAINT(80,35),14,1:' yane
50 LINE(48,70)-(58,150),1,B:LINE(198,70)-(208,15
0),1,B:LINE(78,70)-(88,150),1,B:LINE(168,70)-(17
8,150),1,B:PAINT(50,75),8,1:PAINT(200,75),8,1:PA
INT(80,75),8,1:PAINT(170,75),8,1:' hasira
60 LINE(28,190)-(38,150),1:LINE-(218,150),1:LINE
-(228,190),1:LINE-(28,190),1:PAINT(40,155),14,1:
PAINT(60,75),15,1:PAINT(90,75),15,1:PAINT(180,75
),15,1:' isigaki & kabe
70 FOR I=1 TO 13
80  LINE(48+I*11.5,30)-(16+I*16,70),1
90 NEXT
100 LINE(118,135)-(138,150),1,B:PAINT(120,140),6
,1:'s-box
110 LINE(98,80)-(158,135),1,B:PAINT(100,100),6,1
:LINE(128,80)-(128,135),1:LINE(103,85)-(123,130)
,1,B:LINE(133,85)-(153,130),1,B:CIRCLE(120,115),
2,1:CIRCLE(136,115),2,1:' tobira
120 FOR I=0 TO 50 STEP 2:LINE(127,72+I)-(129,70+
I),C1:LINE(127,73+I)-(129,71+I),C1:SWAP C1,C2:NE
XT:'himo
130 CIRCLE(128,75),5,1:PAINT(128,75),10,1:LINE(1
22,75)-(134,75),1:' suzu
140 LINE(48,30)-(38,10),1:LINE-(43,8),1:LINE-(58
,30),1:LINE(208,30)-(218,10),1:LINE-(213,8),1:LI
NE-(198,30),1:PAINT(43,10),10,1:PAINT(213,10),10
,1:' kazari
150 LINE(108,150)-(98,190),1:LINE(118,150)-(108,
190),1:LINE(138,150)-(148,190),1:LINE(148,150)-(
158,190),1
160 FOR I=0 TO 4
170  LINE(118-I*2,150+I*8)-(138+I*2,150+I*8),1
180 NEXT:' kaidan
190 COLOR 15:PRESET(60,10):PRINT#1,"お み く し゛ し゛
ん し゛ゃ"
200 PRESET(40,195):PRINT#1,"ｽﾍﾟｰｽ て゛ かしわて゛ を うつこ
と"
210 GOSUB 840
220 ' shoki settei
230 RESTORE:R=RND(-TIME):K=0:MU=0:U(0)=-1:U(1)=0
:U(2)=1
240 FOR I=1 TO 15
250 READ R,G,B:COLOR=(I,R,G,B)
260 NEXT
270 DATA 0,0,0,1,6,1,3,7,3,1,1,7,2,3,7,5,1,1,7,7
,7,7,1,1,7,3,3,6,6,1,4,4,1,0,3,0,6,2,5,3,3,5,7,7
,7
280 SET PAGE 0,1:LINE(0,0)-(255,211),0,BF:SET PA
GE 0,0
290 COPY(0,0)-(255,211),2 TO (0,0),0
300 ' kasiwade wo kiku
310 IF STRIG(0) THEN 320 ELSE U=RND(1)*8-3:GOTO
```

```
310
320 K=K+1:PRESET(5+K*5,80+K*10):PRINT#1,"ハ゜ン!":M
U=MU+U:GOSUB 340
330 IF K=2 THEN 370 ELSE IF STRIG(0) THEN 330 EL
SE 310
340 RESTORE 350:FOR I=0 TO 13:READ A:SOUND I,A:N
EXT
350 DATA 0,0,0,0,0,0,15,55,16,0,0,23,6,9
360 RETURN
370 ' omikuji shutugen
380 MU=ABS(MU):IF MU>7 THEN MU=6
390 RESTORE 420:FOR I=1 TO 15
400  READ R,G,B:COLOR=(I,R,G,B)
410 NEXT
420 DATA 0,0,0,6,6,6,3,7,3,1,1,7,2,3,7,1,0,0,7,7
,7,2,0,0,7,7,5,2,1,0,1,1,0,0,0,0,6,2,5,0,0,1,1,1
,1
430 LINE(0,85)-(46,110),0,BF:LINE(30,192)-(235,2
05),0,BF:FOR I=0 TO Z*750:NEXT
440 FOR I=125 TO 80 STEP -1
450  LINE(127,I)-(129,I),6:PSET(128,I+1),1:FOR J
=0 TO Z*200:NEXT
460 NEXT
470 FOR I=0 TO 29
480  LINE(128-I,81)-(128+I,134),9,B:FOR J=0 TO Z
*300:NEXT
490 NEXT
500 FOR I=0 TO 20
510  LINE(97-I,81)-(97-I,134),6:LINE(159+I,81)-(
159+I,134),6:FOR J=0 TO Z*250:NEXT
520 NEXT
530 ' shutugen
540 FOR I=0 TO 50
550  LINE(128-I,100-I)-(128+I,100+I),7,B:FOR J=0
 TO Z*75:NEXT
560 NEXT
570 FOR I=0 TO 50
580  LINE(128-I,50)-(128-I,150),2:LINE(128+I,50)
-(128+I,150),2:FOR J=0 TO Z*50:NEXT
590  LINE(129-I,50)-(129-I,150),7:LINE(127+I,50)
-(127+I,150),7
600 NEXT
610 FOR I=1 TO 50
620  LINE(78-I,50)-(178+I,150),7,B:FOR J=0 TO Z*
75:NEXT
630 NEXT
640 ' messege sakusei
650 SET PAGE 0,1:COLOR 1:U$=U$(MU)
660 FOR I=0 TO 500:NEXT:COLOR=(1,7,7,5)
670 FOR I=0 TO 5
680 UK=RND(1)*3:MM=MU+U(UK):IF MM>6 THEN MM=6 EL
SE IF MM<0 THEN MM=0
690  PRESET(30,70+I*10):PRINT#1,N$(I):PRESET(130
,70+I*10):PRINT#1,M$(MM)
700 NEXT
710 MM=RND(1)*10:PRESET(28,130):PRINT#1,N$(6):PR
ESET(130,130):PRINT#1,P$(MM)
720 MM=RND(1)*8:PRESET(28,140):PRINT#1,N$(7):PRE
SET(130,140):PRINT#1,H$(MM)
730 PRESET (75,50):PRINT#1,"う  ん  せ  い"
740 PRESET (110,60):PRINT#1,U$
750 COPY(28,50)-(228,150),1 TO (28,50),0,TPSET:S
ET PAGE 0,0
760 FOR I=7 TO 0 STEP -1
770  COLOR=(1,I,I,I):FOR J=0 TO Z*250:NEXT
780 NEXT
790 COLOR 7:PRESET (10,170):PRINT#1,"もういちと゛ するとき
は スヘ゜ース・キーを おすか゛よい。"
800 IF STRIG(0) THEN 810 ELSE 800
810 CLS
820 PRESET(100,100):PRINT#1,"て゛は もういちと゛":FOR I=0
 TO Z*1500:NEXT:CLS
830 GOTO 220
840 ' messege
850 RESTORE 880:FOR I=0 TO 7
860  READ A$:U$(I)=A$
870 NEXT
880 DATA た゛いきち,ちゅうきち,しょうきち,きち,すえきち,しょうきょう,きょう,た゛
```

```
いきょう
890 FOR I=0 TO 7
900  READ A$:M$(I)=A$
910 NEXT
920 DATA とてもよい。さいこう。,よい。きたいて゛きる。,まあよい。ます゛ます゛。,ふつう。かわらない。,すこしまて。まて。,すこしわるい。か゛まん。,わるい。と゛りょくせよ。,あきらめろ。た゛めた゛。
930 FOR I=0 TO 7
940  READ A$:H$(I)=A$
950 NEXT
960 DATA きた,ほくとう,ひか゛し,なんとう,みなみ,なんせい,にし,ほくせい
970 FOR I=0 TO 9
980  READ A$:P$(I)=A$
990 NEXT
1000 DATA し゛ふ゛んのいえ,ともた゛ちのいえ,か゛っこう,えき,ゆうえんち,やま,みす゛うみ,レストラン,しょうてんか゛い,とおいところ
1010 FOR I=0 TO 7
1020  READ A$:N$(I)=A$
1030 NEXT
1040 DATA きんうん,れんあいうん,へ゛んか゛く,せいかつうん,けんこううん,し゛っこううん,うんのいいは゛しょ,うんのいいほうか゛く
1050 RETURN
```

フォントメーカー (16K以上) 矢野周一

言語:BASIC　RAM16K以上

```
10 ' ALPHABET LETTER FONT
20 SCREEN 1
30 CLS
40 FORI=97TO122
50 PRINT CHR$(I);:NEXT
60 FORI=97TO122
70 FORJ=0TO7
80 READ A$
90 B=VAL("&H"+A$)
100 VPOKE BASE(7)+I*8+J,B
110 NEXT:NEXT
120 ' DATA
130 ' abcdefg
140 DATA 00,00,30,48,88,95,76,00
150 DATA 18,24,64,48,32,D5,08,00
160 DATA 00,30,48,90,83,8C,70,00
170 DATA 04,04,08,78,90,93,6C,00
180 DATA 00,00,1C,24,28,F3,1C,00
190 DATA 18,24,2C,58,E0,59,6E,30
200 DATA 00,00,78,98,FF,30,50,60
210 ' hijklmn
220 DATA 10,28,50,60,D0,51,8E,00
230 DATA 00,00,08,00,10,B3,5C,00
240 DATA 00,08,00,10,17,78,E0,40
250 DATA 10,38,50,64,F8,51,9E,00
260 DATA 0C,14,28,28,30,E1,1E,00
270 DATA 00,00,54,AA,AA,53,52,00
280 DATA 00,00,68,94,94,25,22,00
290 ' opqrstu
300 DATA 00,00,38,54,8f,88,70,00
310 DATA 00,00,3C,74,A4,39,46,40
320 'DATA 00,70,88,90,7F,18,28,30
330 DATA 00,00,70,90,F9,36,28,18
340 DATA 00,00,00,1C,24,C5,02,00
350 DATA 00,00,04,0A,32,C5,1E,00
360 DATA 00,08,3E,10,30,D1,0E,00
370 DATA 00,00,22,64,C4,49,36,00
380 ' vwxyz
390 DATA 00,00,20,52,95,24,18,00
400 DATA 00,00,52,52,DA,55,28,00
410 DATA 00,22,54,98,B0,53,8C,00
420 DATA 00,30,54,54,8F,38,50,70
430 DATA 00,30,48,48,9F,30,50,60
```

ワンラインプログラム部門

12行の一年 (16K以上) 真鍋武志

どこがワンラインだ！ という声も上がりそうですが、よく見れば確かにワンラインです。つまり、10行から60行まではただのサービス、本物は81行からの各行で、それぞれ１行づつ完結しています。

それでは説明を。この一行プログラム群は、81行から順に一月、二月、三月……をテーマにして作られています。一行で絵を描き、アニメーションをつけ、なおかつ雰囲気を出すというのは並のセンスではありません。脱帽です。

言語:BASIC　RAM16K以上

```
10 PRINT"YEAR OF 12TH LINES.."
20 INPUT"(1-12)";A
30 ON(A+5)¥6GOTO40,60:GOTO 20
40 IF A<3 THEN RESTORE82 ELSE RESTORE83
50 ON A GOTO 81,82,83,84,85,86
60 ON A-6 GOTO 87,88,89,90,91,92
81 COLOR10,0,1:SCREEN3,1:SPRITE$(9)="<~   ~<":F
ORI=0TO63:PSET(I*4,140+RND(1)*7),15:PUTSPRITEI¥8
,(0,139):NEXT:PAINT(0,191),7,15:LINE(4,191)-(255
,160):PAINT(255,164):FORI=0TO2000:I=I+(I>1900):A
=(I>200)+(I>600):PUTSPRITE9,(94,139-I/64),8+A:CO
LOR,,1-3*A:NEXT
82 COLOR1,3,12:SCREEN3,1:FORI=0TO6:READX,Y,V,W,C
:LINE(X,Y)-STEP(V,W),C,BF:NEXT:FORI=0TO7:PRESET(
140+I*8,Y(I)):Y(I)=68+RND(1)*64:PSET(140+I*8,Y(I
)):I=IMOD7:NEXT:DATA0,132,255,56,2,60,100,20,40,
9,48,52,44,44,8,60,68,,4,1,80,68,,4,1,60,44,,8,1
0,80,44,,8,10
83 COLOR1,9,3:SCREEN3,1:FORI=0TO8:READX,Y,A$(I):
LINE(X-4,Y+4)-(X+8,Y+8),8-I,B:LINE(X,Y)-(X+4,Y),
8-I:PUTSPRITEI,(X,Y-8),10,0:NEXT:FORI=0TO2:I=IMO
D2:SPRITE$(0)=A$(I):NEXT:DATA112,56,ﾀたた',136,56,
0pp',96,84,,124,84,,152,84,,76,112,,108,112,,140
,112,,172,112,
84 COLOR1,7,7:SCREEN3,0:FORI=0TO47:LINE(200+I-I*
I/30,I*4)-(255,I*4),6+(IMOD2)*4:VPOKE14336+I,VAL
("&H"+MID$("0E3F7FFFFE1E1C1870FCFEFF7F783818",I+
I+1,2)):NEXT:FORI=0TO9:I=IMOD9:Y(I)=(Y(I)+RND(1)
*6+1)MOD192:PUTSPRITEI,(I*28+(Y(I)MOD4)*8,Y(I)),
9,Y(I)MOD2:NEXT
85 COLOR6,7:SCREEN3,1:SPRITE$(0)="♠ｹｾを♠ｺｬ♠":SPRI
TE$(1)="♠ょｽｸ♠ｴこ♠":SPRITE$(2)="n    °n":DRAW"s32bm
,168m+4,-2M+6,3M+6,-3M+6,3M+6,-3M+4,2":PAINT(0,1
91),14,6:FORI=0TO260:A=INT(RND(1)*3):PUTSPRITEA,
(A*96+33,135),5,RND(1)*2:PUTSPRITE4,(I,60),15,2:
I=IMOD256:NEXT
86 COLOR15,14:SCREEN1,1:WIDTH32:KEYOFF:FORI=0TO1
3:VPOKE14336+I,VAL("&h"+MID$("387CFE101010D610C6
C620C6C6C6",I+I+1,2)):NEXT:FORI=0TO2100:VPOKERND
(1)*32+6144,124:PRINTCHR$(27)+"Y  "+CHR$(27)+"L"
:PUTSPRITE0,(I/8,170),9:PUTSPRITE1,(I/8,178),15:
I=IMOD2048:NEXT
87 COLOR11,1,1:SCREEN2,0:SPRITE$(0)="pp Ppﾘ":SPR
ITE$(1)="   ﾘﾘpﾘ":FORI=0TO191:PSET(120+I/4-I*I/25
6+RND(1)*(32+I/3),I):Y(IMOD9)=I*8:NEXT:PUTSPRITE
9,(92,64),7,0:PUTSPRITE8,(176,112),8,0:FORI=0TO8
:I=IMOD8:Y(I)=(Y(I)+I/2+2)MOD192:PUTSPRITEI,(I*9
8,Y(I)),,1:NEXT
88 COLOR15,7,7:SCREEN3,0:FORI=0TO11:VPOKE14336+I
,VAL("&h"+MID$("60601E38CC100818E07C3F0E",I+I+1,
2)):NEXT:FORI=0TO64:I=IMOD64:Y=COS(I/5)*20+172:P
UTSPRITE0,(I*4-2,Y-8),8:PUTSPRITE1,(I*4-2,Y-2),1
0:B=-(SIN(I/5)>0):LINE((I*4-20)*B,Y)-(255,Y),7+B
*8:NEXT
89 COLOR10,1,1:SCREEN2,1:SPRITE$(0)="bﾄｯ"+CHR$(2
8)+"ﾆにまふ":SPRITE$(1)=CHR$(2)+CHR$(4)+"ﾏふﾖにまふ":CI
RCLE(80,60),12:PAINT(80,60):LINE(0,160)-(255,191
),,BF:FORI=40TO315:I=I+RND(1)*5+2:CIRCLE(I,191),
63,3,2.3,3.1:NEXT:FORI=0TO2:I=IMOD2:PUTSPRITE0,(
```

```
73,52),1,I:NEXT
90 COLOR15,10,10:SCREEN3,1:A$=CHR$(24):SPRITE$(0
)="ﾀﾀ<t"+A$+"0"+A$+CHR$(8):SPRITE$(1)="ﾀ72ﾘ"+A$+
"$"+CHR$(18)+CHR$(1):FORI=0TO5:LINE(0,I*24+28)-S
TEP(255,0):NEXT:FORI=0TO5:I=IMOD5:X(I)=(X(I)+232
+RND(1)*8)MOD256:PUTSPRITEI,(X(I),I*24+28),2+I*3
,C:C=1-C:NEXT
91 COLOR1,0,14:SCREEN3,0:FORI=0TO18:CIRCLE(128+I
*4,72),164,6-2*(IMOD4>1),5,1,2:VPOKE14336+I,VAL(
"&H"+MID$("2050D8ECECF6793E040A1B37376F9E7C",I+I
+1,2)):NEXT:FORI=0TO9:I=IMOD9:Y(I)=(Y(I)+RND(1)*
4+2)MOD192:PUTSPRITEI,(I*28+(Y(I)MOD6)*6,Y(I)),1
1,Y(I)MOD2:NEXT
92 COLOR15,14,15:SCREEN3,1:SPRITE$(0)=CHR$(4)+"$
p~ppp":SPRITE$(1)="<~° ~~~~":SPRITE$(2)="'みみ'":LI
NE(0,160)-(255,191),,BF:PUTSPRITE20,(168,146),9,
0:PUTSPRITE21,(168,146),6,1:FORI=0TO11:I=IMOD11:
Y(I)=(Y(I)+I+2)MOD648:PUTSPRITE10-I,(I*98,Y(I)/4
),,2:NEXT
```

マウスペインター

（MSX2・VRAM128K、マウス＋ディスクが必要）

鈴木智由

ワンラインなのになんでぜいたくな仕様を要求するのでしょう。お絵かきワンラインは５本ほど送られてきたのですが、これが機能的にも一番よくできていたうえ、なんと自分で描いた絵のデータを同封してくれた親切心を買って、入賞にしました。

言語:BASIC　MSX2-VRAM128K＋ディスク＋マウス

```
1 SCREEN5:X=128:Y=96:W=2:SPRITE$(0)="@た@":FORI=0
TO1:I=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):I$=INKEY$:
PUTSPRITE0,(X,Y),C,0:C=(C-STRIG(3))MOD16:IFI$="S
"THENBSAVE"A",0,27135,S:NEXTELSEIFI$>"0"THENW=VA
L(I$):NEXTELSEIFSTRIG(1)THENLINE-STEP(W,W),C,BF:
NEXTELSENEXT
```

キャラクタ・エディタ

（16K以上）六川一彦

ワンラインユーティリティですが、使えます。F1キーでドットセット、F2でリセットします。セットしおわったらリターンキーを押すと、キャラクタのデータが表示されます。

言語:BASIC　RAM16K以上

```
1 SCREEN1:WIDTH8:KEY1,"●":KEY2,"o":KEY3,CHR$(144
):FORI=1TO64:PRINT"o";:NEXT:INPUTI$:FORY=0TO7:A$
="":FORX=0TO7:A$=A$+CHR$(VPEEK(6156+X+Y*32)-84):
NEXT:D=VAL("&b"+A$):B$=B$+HEX$(D)+",":VPOKE1152+
Y,D:NEXT:WIDTH32:PRINT10^4"DATA "LEFT$(B$,LEN(B$
)-1):PLAY"L8AF
```

キーボード・レッスン

（16K以上）箕浦一哉

タイプ力増強ツールです。左から動いてくる英文字をできるだけ早いうちに同じキーを押して撃ち落としてください。撃ち落とすまでにかかった時間が一目瞭然というのが画期的ですね。

言語:BASIC　RAM16K以上

```
10 WIDTH31:Z=RND(-TIME):FORI=0TO29:CLS:FORC=0TO9
:LOCATE3*C,10:PRINTUSING" ##";S(C);:NEXT:R$=CHR$
(RND(1)*26+97):FORJ=0TO29:FORX=0TO4:NEXT:LOCATEJ
,3:PRINT" "R$;:I$=INKEY$:F=(I$=R$):C=(J-1)¥3:J=J
*(1-F)-29*F:NEXT:BEEP:S(C)=S(C)+1:NEXT
```

投稿作品

SWORD OF PEACE

(32K以上) 浜口隆志さん

とても感動的なシナリオのアドベンチャーゲームです。かなり長いリストですが、なかなか難しいのでしばらくは楽しめるでしょう。

あそびかた

カーソルキーまたはジョイスティックで主人公を動かします。スペースキーまたはトリガー1で持ち物をつかうことができます。ここでCOMMANDを選ぶとコマンドモードになります。

トリガー2またはリターンキーでキャンセルすることができます。

さああとはがんばって平和の剣を探しましょう!

特別注意 入力について

まず、CTRLキーを押しながらMSXを起動してください。ここで24,000以上のクリーエリアが表示されなかった場合は、ディスクを使うのをあきらめてください(SHIFTキーを押しながら起動すれば、ディスクをつなげていない設定にすることができます)。

さて問題はこれからです。マシン語モニタを起動する前に

MAXFILES=0

を必ず実行してください。そうしないと暴走します。

カセットを使っている人は、プログラム4本を掲載されている順序でセーブしてください。また、最初のリストの250行(P.234)を指定のように書き直したうえ、テープの回転が止まったら

RUN⏎

としてください。

どうしても解けない あなたのためのヒント集

最初から続んでしまってはおもしろくありません。本当に行きづまってどうしようもなくなったら、上からひとつづつヒントを探してみましょう。

①剣はつくりましたか?

──→材料は3つ、ひとつは家の中にあります。

──→剣はおうちの炉で作るものです。

②剣はたくさん練習しなくてはいけません。

──→そのうち石が割れるようになります。

③フェル老師は、ただ行っただけでは何も教えてくれません。

──→何かを見せることが必要です。

④本はもらいましたか。もらったら、だれかのところに行くと何かと交換してくれます。

⑤剣の力が弱いうちは、西の方にへたに出ると死にます。

⑥交換してくれるというときは、交換してしまいましょう。

⑦たねは植えましたか? 植える場所はわかりますね。

──→畑に植えるのですよ。

⑧2人目の盗賊はとても強いので、剣の力がいくらあっても殺されてしまいます。

──→何かを持っていれば助かります。

──→何か、とは、食べ物の一種です。

──→畑でとれます。

⑨神社ではかかさずおまいりしましょう。

⑩お寺に行く前に、リストバンドを手に入れておきましょう。

⑪オルゴールはもらいましたか?

⑫ガミの薬草は森の中にあります。

⑬超硬鉄石は、あるところであるものと交換します。

⑭オルゴールをつかうと、粉が手に入ります。どこで使うかは考えてね。

⑮わからないことは人に聞きましょう。おじいさんと、リストバンドをくれた人物が重要です。

⑯剣のつくりかたの巻物は、ある場所にあるものをこわして手に入れます。

なお、これ以上のヒントは編集部では一切お教えできません。

ファイル名『SPL-BAS』 言語:BASIC

```
10 CLEAR100,&HA8F0:MAXFILES=0
20 COLOR14,4,4:SCREEN1,0,0:KEYOFF:WIDTH26
30 SOUND0,78:SOUND1,0:SOUND8,16:SOUND11,0:SOUND1
2,9:SOUND7,184
40 READA$:IFA$="END"THEN135
50 I=1
60 IFI=LEN(A$)+1THEN40
70 IFSTRIG(0)ORSTRIG(1)THEN140
80 P=ASC(MID$(A$,I,1))+41
90 IFP<>144ANDP<161ORP>165THENSOUND13,0
100 PRINTCHR$(P);
110 FORJ=0TO60:NEXT
120 IFPOS(0)=0THENPRINTSPC(26)
130 I=I+1:GOTO60
135 IF(STRIG(0)ORSTRIG(1))=0THEN135
140 IFSTRIG(0)ORSTRIG(1)THEN140
150 CLS:LOCATE7,7:PRINT"へ い わ の け ん"
160 LOCATE1,20:PRINT"Push space bar to start."
170 PLAY"t100v14l4o3dl2gl8f+gl1a","t100v14l4o2b-
o3l2el8del1f+","t100v14o2l4go3l2cl8o2b-co3l1d"
180 IF(STRIG(0)ORSTRIG(1))=0THEN180
190 SOUND7,191
200 WIDTH31:BLOAD"SPV-BIN"
210 DEFUSR=&HC000:A=USR(0)
220 BLOAD"SPM-BIN"
230 SPRITE$(0)=CHR$(24)+CHR$(24)+"~ヌZ"+CHR$(24)+
"$f"
240 SPRITE$(1)="08<~~<80"
250 RUN"SPM-BAS"
260 DATA"qqチgpヤmホgワmホ]gチシケgqサタgコオnミgumigコオtxpヤmホ
gワmホ]gチシケサチgケニマ{pヤ]gpヤナカjスgsキmオfコgテムチオgsejpオnチ]g
キオtqサmオgコオnミサi jqサコオtxgツサmオgvタgsejpオnチ]goホkチオgサju
オヤgntオ]gliニtxqタoスチ{ツサツオサmオgpヤタgワmホ]gsオフjスghヒケマgr
```

```
ケマo]goマmksコiキgサi jgsオキオiハghfキタコオtmオ{"
270 DATA"pオヤrオiチgニfキogトiモgvタハタコオ{pヤsオdケ]gシホjツサハg
hニマgiシiヘjコオtxvヤシumiタgシmタghミgワirシoスタghミgサqメス{msオヒ
]gヒfコ{ナvナオvサgoホsコiミglサqmオglマニsキx"
280 DATA"mムタgワワlヒハgヒチマgmsオヒキオfキタコオtmオ{mムmオglrシiq
メスgチオoチケsオq]glqs{vタサngi fseスgiキgチチlヒササハスgコヤqオoトgi
fコsニiニsキxgvムコオgiニチglsオirヤサgテキマoオホsコオtx"
290 DATA"lsオirヤチgtオfサgニkmホgシスmgモpタgモmホシig"ツオejnスg
mmfコiニsキmオ{rinヤg"ツオejsオejmオghfmsコgトキtミサgiタワmオghテオ
シiサgi jサqメニコオgnコsニiニsキx"
300 DATA"mムチgシヤサmsコglsオirヤ]gキtpキmfキタgコオtmオ{サシマタg
lチオrヤmオgi jスチ{lsオirヤ]gキtpミスチghミg"ツsオejスgqjmシgotマ]g
ケmモシiサgキオノキオサgi jqサコオtx"
310 DATA"rコgmsオヒサgi jサgネmsチgpヤmオgキorヤgjムキキノス{キiトヤ
gチヤsオejgsコiキタコオtmオ{iニチgt fmマgr"ツオムコsニi{mムホチg"ツオヤナオj
コオsキx"
320 DATA"ニsオノスgmsオヒ]gヒfコハgvタgotマ]gmjキノタglmソ]gケoミ
スチgsオdjソヤチgmmマvjコオtxqタニニコオチgサオjsヘjハghマニuヤxgvqコオg
mムチgシスmgキinヤタgコスチiミgsqオサ]grmオtキノス{キ"ツオスgコオミqサスgsニ
sキxrコ{i fキigqムmホgmムチgサオjシミタコオsヘjmx"
330 DATA"END"
```

カセットへの変更点

```
250 CLOAD
```

ファイル名『SPV-BIN』 言語:マシン語

```
C000 21 6E C0 11 30 01 01 40 :92
C008 00 CD 5C 00 21 AE C0 11 :91
C010 08 03 01 18 01 CD 5C 00 :1E
C018 21 00 20 01 00 18 3E E4 :54
C020 CD 56 00 21 00 00 11 00 :35
C028 D0 01 00 08 CD 59 00 21 :08
C030 C6 C1 11 08 23 01 18 01 :CD
C038 CD 5C 00 21 C6 C1 11 08 :E2
C040 2B 01 18 01 CD 5C 00 21 :8F
C048 00 D0 11 00 08 01 00 08 :FA
C050 CD 5C 00 21 00 D0 11 00 :3B
C058 10 01 00 08 CD 5C 00 21 :7B
C060 DE C2 11 00 1C 01 8C 00 :7A
C068 CD 5C 00 C3 7E 00 00 00 :92
C070 00 00 07 0F 0F 0E 00 00 :63
C078 00 00 FF FF FF 00 00 00 :35
C080 00 00 E0 F0 F0 70 0E 0E :8C
C088 0E 0E 0E 0E 0E 0E 70 70 :7C
C090 70 70 70 70 70 70 0E 0F :0D
C098 0F 07 00 00 00 00 00 FF :6D
C0A0 FF FF 00 00 00 00 70 F0 :BE
C0A8 F0 E0 00 00 00 00 00 00 :38
C0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :70
C0B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :78
C0C0 00 00 00 00 00 00 FE 80 :FE
C0C8 24 FE 80 24 24 24 3C 7E :50
C0D0 FC 80 18 18 3C 6A 00 66 :48
C0D8 F8 E0 66 18 3C 00 3C 42 :A8
C0E0 A1 91 89 85 42 3C FE 82 :DE
C0E8 BE BE BE BE BE 3C 00 40 :DA
C0F0 00 20 02 00 00 08 18 3C :2E
C0F8 7E C3 7E 66 66 FC 02 45 :86
C100 A0 12 05 48 A1 12 7E 81 :72
C108 81 81 81 01 7F 7E 18 3C :9E
C110 7E FC F0 80 3C 7F FE FE :72
C118 FE FE 00 3C 3C 7E 18 3C :1F
C120 3C 3C 3C 18 7E 18 1C 3E :9D
C128 7F FC F0 C0 E0 7C 00 40 :B0
C130 00 20 02 00 00 08 77 77 :09
C138 00 DD DD 00 77 77 77 77 :8F
C140 00 DD DD 00 77 77 00 00 :A9
C148 DD DD FF FF 00 77 00 00 :38
C150 DD DD FF FF 00 77 FE 82 :C0
C158 BE BE BE BE BE 3C FF FF :09
C160 C0 C0 C0 C0 C0 C0 FF FF :9F
C168 00 00 00 00 00 00 FF FE :26
C170 03 03 03 03 03 03 C0 C0 :C3
C178 C0 C0 C0 C0 C0 80 00 00 :79
C180 00 00 00 00 FF FF 00 00 :3F
C188 00 00 00 00 00 00 03 03 :4F
C190 03 03 03 03 03 03 03 03 :69
C198 03 03 03 03 FF FF 00 00 :63
C1A0 00 00 00 00 00 00 03 06 :6A
C1A8 0F 1E 3F 7E 7F FE FE 7F :4D
C1B0 7E 3F 1E 0F 06 03 F2 12 :68
C1B8 12 FE 90 90 9E 00 00 00 :47
C1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :81
C1C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :89
C1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :91
C1D8 00 00 00 00 00 00 98 98 :C9
C1E0 9C 98 98 9C 9C 9C 3C 3C :B9
C1E8 32 32 8C 9C 9C 9C 3C 3C :E5
C1F0 32 32 2C 2C 3C 3C FC FC :DD
C1F8 F1 F1 F1 F1 FC FC 98 98 :A5
C200 98 98 98 98 98 98 2C 2C :AA
C208 2C 2C 2C 2C 2C 2C 9C 9C :0A
C210 9C 94 8C 9C 9C FE 2C 2C :1C
C218 2C 2C 2C 2C 2C 2C FC FE :DC
C220 F5 F7 F7 EF EF EC 3C 3C :07
C228 3C 32 32 32 8C 9C 98 98 :14
C230 98 98 98 6C 9C 8C 3C 3C :C6
C238 3C 3C 3C 2C 3C 2C FC FC :3A
C240 FC FE FE FE FE EC 57 57 :90
C248 57 57 57 57 57 57 F1 F1 :F6
C250 F1 F1 F1 F1 F1 F1 E1 E1 :7A
C258 E1 E1 E1 E1 E1 E1 0C 0C :78
C260 F1 F1 F1 E1 F1 F1 0C 0C :D0
C268 E1 E1 E1 E1 E1 E1 98 98 :A0
C270 98 98 98 98 98 98 89 89 :D4
C278 89 89 89 89 89 89 89 89 :82
C280 89 89 89 89 89 89 86 86 :84
C288 69 69 69 69 69 69 89 89 :D2
C290 89 89 89 89 86 86 69 69 :54
C298 69 69 69 69 69 69 69 69 :A2
C2A0 69 69 69 69 69 69 69 69 :AA
C2A8 69 69 69 69 69 69 69 69 :B2
C2B0 69 69 69 69 69 69 00 00 :E8
C2B8 00 00 00 00 00 00 EC EC :52
C2C0 EC EC EC EC EC EC EC EC :E2
C2C8 EC EC EC EC EC EC 1E 1E :4E
C2D0 1E 1E 1E 1E 1E 1E 08 08 :56
C2D8 09 09 08 08 09 09 97 00 :65
C2E0 98 9B 8F E0 20 F0 9D DE :CF
C2E8 00 E3 E2 92 9C 00 F0 9D :2A
C2F0 DE 00 99 FD 00 91 FD EF :A3
C2F8 98 00 9C DE E3 E2 92 9C :BF
C300 00 5B CB DE D9 C5 5D 00 :C2
C308 EC 98 00 EE FD 00 E0 E8 :02
C310 00 D3 DD CD DF 00 E3 9C :AE
C318 DE 8E 93 00 E1 8E 93 9A :76
C320 93 E3 E2 92 9C 00 D8 BD :FE
C328 C4 20 CA DE DD C4 DE 00 :F6
C330 B5 D9 BA DE B0 D9 00 F4 :96
C338 98 9F 93 00 96 97 DE 00 :D0
C340 F4 98 9F 93 E9 20 EE FD :B5
C348 00 9A E5 00 99 FD E9 20 :29
C350 E2 98 F8 96 E0 00 E3 DE :BC
C358 FD 9E E2 E9 20 99 FD 00 :37
C360 97 E9 F0 00 EB 93 E1 92 :84
C368 9C 00 DE C3 C0 23 22 99 :06
```

ファイル名『SPM-BIN』 言語:マシン語

```
A8F0 F3 20 92 D0 07 D0 07 D0 :BB
A8F8 07 91 00 D0 07 D0 07 D0 :B6
A900 07 D0 07 E3 01 D0 07 D0 :12
A908 07 45 03 D0 07 D0 07 D0 :7E
A910 07 D0 07 D0 07 86 02 85 :7B
A918 02 10 01 DE 00 62 00 61 :75
A920 00 60 00 D0 07 D0 07 D0 :A7
A928 07 D0 07 12 01 D0 07 D0 :69
A930 07 3D 00 FE 02 D0 07 D0 :C4
A938 07 D0 07 D0 07 D0 07 EF :5C
A940 02 FE 02 CA 01 D0 07 E3 :70
A948 01 42 00 D0 07 D0 07 DB :BD
A950 01 DA 01 A0 01 9E 01 82 :97
A958 01 81 01 42 03 55 03 A5 :C6
A960 02 A3 02 DC 01 FE 02 A4 :31
A968 02 44 03 43 03 9F 01 BD :FD
A970 01 45 03 D4 01 C2 00 12 :0B
A978 01 2C 00 44 00 43 00 42 :17
A980 00 D0 07 A3 02 09 03 C0 :71
A988 01 BF 01 A6 02 60 01 86 :81
A990 02 85 02 10 01 DE 00 62 :13
A998 00 61 00 EF 02 DC 01 E3 :53
A9A0 01 60 00 43 03 9F 01 BD :4D
A9A8 01 53 03 45 03 CA 01 2C :E7
A9B0 00 6E 00 42 00 3D 00 98 :DE
A9B8 00 1F 00 D0 07 D7 00 98 :C6
A9C0 02 4F 03 D8 02 FD 02 FE :94
A9C8 02 90 02 91 00 98 00 1F :4D
A9D0 00 0E 0C 92 E6 E1 EB 21 :F8
A9D8 9D 8E 94 E1 DF FE E1 93 :72
A9E0 9A DF 98 EF 94 E4 DF 21 :01
A9E8 9B EA EE F5 E7 93 FA 21 :8E
A9F0 9E EE DF E4 EA EC E5 87 :2A
A9F8 21 98 9F DF E3 9C 9F E1 :D7
AA00 A2 0E 0D 9B FB 97 F8 21 :AD
AA08 96 F0 95 97 DF 21 9D E6 :E7
AA10 99 E4 EB 21 93 9A E6 93 :E9
AA18 9B E5 EB 21 E2 8F 94 9B :EE
AA20 94 E4 E3 93 9D 21 F7 F9 :66
AA28 F4 21 97 E1 93 21 E4 E3 :DA
AA30 93 9D 87 21 F1 E3 9A E4 :04
AA38 A5 E4 DF FE 9F E3 EA 21 :D5
AA40 9A FE 87 21 E3 99 F9 A5 :44
AA48 9D FC E7 92 FA 21 EC EC :F7
AA50 DF EA 21 EB 93 90 E1 21 :F4
AA58 E4 DF FE 9F E3 EA 21 9A :EA
AA60 FE 87 21 92 E1 F8 9D 93 :4B
AA68 21 E4 DF FE 9F E3 EA 21 :81
AA70 9A FE E5 21 E5 F9 97 95 :C2
AA78 FA 9B E5 9D DF 8D A2 0C :53
AA80 0D A0 FB 97 F8 A5 9A FE :9E
AA88 87 21 E5 F9 97 95 FA E5 :C3
AA90 9B FC E1 DF 9A EB 21 E1 :18
AA98 DF FB E7 F4 21 F1 F8 FB :FC
AAA0 E4 EB 21 E6 F8 FE A2 9B :53
AAA8 FB 87 21 E6 9D E5 9A DF :D6
AAB0 FB EB DF 21 98 90 E5 21 :6E
AAB8 9B 99 96 94 EA 21 F5 EF :AF
AAC0 DF 94 F4 21 98 95 94 9F :52
AAC8 FA 21 9B E5 E4 DF 92 FC :5E
AAD0 94 A5 E4 DF EB E1 EA FE :2A
AAD8 E1 DF A0 DF A2 A4 0E 0D :22
AAE0 93 F0 EB 21 FD 9D F4 21 :C8
AAE8 F4 94 21 96 98 92 97 DF :71
AAF0 FB E6 99 21 E6 90 E4 9D :2C
AAF8 F0 90 E1 A2 21 E1 DF 97 :1D
AB00 DF 21 96 F0 95 EB 21 F9 :CB
AB08 90 EB E0 E7 21 9F 93 E2 :2A
AB10 8F 94 9D E1 A2 0E 0D DB :F4
AB18 B4 21 EB 21 9A FE 98 8E :62
AB20 94 87 21 E3 E3 DF 9A FA :40
AB28 94 E2 E7 A5 9C DF 93 F9 :DC
AB30 8F 94 E7 21 E2 8F 94 9B :A6
AB38 94 E4 E3 93 9D 21 F7 F9 :7F
AB40 21 97 E1 93 F4 EA 87 21 :9D
AB48 E3 97 FD E6 99 E4 EB 21 :D9
AB50 93 9A E6 93 9B E5 E7 21 :29
AB58 98 E3 DF 93 E1 97 DF 21 :68
AB60 9B EA 21 9F 97 93 E7 EB :4C
AB68 21 E2 8F 94 9B 94 E4 E3 :2F
AB70 93 9D 21 F7 F9 F4 21 97 :08
AB78 E1 93 21 E4 E3 93 9D EB :9A
AB80 21 A0 FE 9C DF 93 9D E6 :7B
AB88 93 E5 21 93 94 EA 97 DF :53
AB90 21 9D DF 8F 94 9D 98 E6 :16
AB98 EA E4 DF A5 DB B4 EB 21 :30
ABA0 A0 EA 21 ED DF 90 9D E3 :D2
ABA8 87 21 9D DF ED DF FE E4 :25
ABB0 DF 21 E3 99 F9 E1 DF 9E :2E
ABB8 9B E5 E7 9D E1 A2 0C 0D :03
ABC0 9D 97 9D 21 A5 A0 EA 21 :AD
ABC8 9A FE 98 8E 94 EA 21 E5 :B5
ABD0 E2 8E 94 21 EB DF 99 EB :EE
ABD8 E3 9D DF 9B 87 21 96 9B :56
ABE0 9D E4 A5 93 90 9D 8F E7 :E7
ABE8 93 E1 21 96 F0 95 EA 21 :4E
ABF0 EB EB 21 E5 E5 F4 E7 21 :58
ABF8 9D FE E4 DF 9D F0 90 E1 :FF
AC00 A2 0E F5 F0 93 E7 21 96 :72
AC08 97 9C FB E4 93 E1 EA E4 :08
AC10 DF A5 FD 9D EA F2 9E 9B :EF
AC18 A5 9E E6 FD E2 21 96 F0 :73
AC20 95 EA 21 E2 E2 A5 DB B4 :64
AC28 E7 21 9E EE DF E4 87 21 :D3
AC30 EB E6 9D A5 96 94 9C F0 :A5
AC38 EA 21 E3 97 94 21 9A FE :B6
AC40 87 21 E3 99 FA F4 EA E5 :CD
AC48 9D E4 21 9D FC E7 21 F4 :2B
AC50 99 DF F9 9B F0 9F E1 A2 :1A
AC58 0C 0D DB B4 21 EB 21 9E :77
AC60 99 DF E7 21 9A FE E7 21 :2C
AC68 98 FB E3 97 DF 21 EB 93 :9F
AC70 90 E4 93 E4 A5 A0 9B 97 :7E
AC78 F8 21 E2 97 F8 97 DF 21 :45
AC80 F4 FB E4 93 FA 9B E5 87 :93
AC88 21 97 99 E7 FE 9D E1 A2 :8A
AC90 21 A0 9D E4 21 9E 99 DF :B5
AC98 E7 21 96 94 9C F0 97 F8 :91
ACA0 21 EC F0 87 21 F4 F8 93 :70
ACA8 21 97 FD F9 EA 21 9A FE :A5
ACB0 87 21 E3 99 FA 9B E5 E7 :E1
ACB8 21 E5 F9 97 97 90 E1 A2 :A4
ACC0 21 9D 97 9D 21 E6 FE E5 :48
ACC8 DF 21 E3 99 90 E4 F4 21 :79
ACD0 F7 E4 93 E5 DF 94 F9 EA :25
ACD8 21 9F 93 EA 94 87 21 F4 :F1
ACE0 90 E1 9A FE EB 21 E4 DF :64
ACE8 98 E6 97 90 E1 A2 0E 0C :D6
ACF0 0D 9B FB 97 DF 21 FD 9D :70
ACF8 F8 EA 21 A0 9F FE EA 21 :EF
AD00 EF FE E5 94 EA 21 EB E6 :EF
AD08 9D 9D DF 8D A2 21 A0 FB :B9
AD10 97 F8 EB 21 E6 E7 9B DF :9F
AD18 E5 F4 E6 99 21 EE 93 FD :BC
AD20 97 DF 21 E3 E3 DF 93 E4 :80
AD28 93 E1 FE 9D DF 8D 97 DF :C6
AD30 A5 93 F0 97 F8 21 32 34 :1B
AD38 E9 FE 21 F0 95 E7 21 96 :10
AD40 96 98 E6 21 9D DF 9D FE :39
AD48 97 DF 21 92 90 E4 EA 94 :10
AD50 A5 A0 FB 97 F8 21 9D DF :69
AD58 8F 9D DF 8F E7 21 9C 99 :DC
AD60 F4 E3 97 DF 21 E5 FB E6 :41
AD68 99 E6 90 E4 93 98 21 96 :EA
AD70 93 EB 98 DF 97 DF 21 ED :96
AD78 95 E4 93 90 E1 A2 0C 0D :5D
AD80 A0 FE E6 21 F7 94 9E 97 :92
AD88 DF 21 36 E9 FE F4 21 E3 :4A
AD90 E3 DF 93 E1 EA E4 DF A5 :C5
AD98 FD 9D EB 21 9A FE E7 21 :8B
ADA0 E6 E7 97 21 93 9D DF 8F :70
ADA8 94 97 DF 21 92 FA EA E4 :DA
ADB0 DF EB E6 93 97 E5 21 96 :D3
ADB8 F4 90 E1 A2 0C 0D A0 EA :0F
ADC0 9B FC 21 FD 9D EB 21 9E :69
ADC8 E4 DF E7 21 15 0E 9B E5 :E3
ADD0 97 DF 92 FB EB DF 21 F0 :5B
ADD8 9E DF 21 A0 EA 21 9A FE :66
ADE0 87 21 94 E1 97 DF 93 A5 :58
ADE8 21 9A FE E7 21 E6 FE F8 :32
ADF0 97 EA 21 93 9D DF 8F 94 :71
ADF8 97 DF 21 92 FB EB DF A5 :38
AE00 9E F1 F5 97 E7 21 A0 FB :6C
AE08 87 21 E5 F9 EA A0 DF 98 :3D
AE10 A5 92 E1 F8 9D 93 9A FE :96
AE18 E5 21 9B 94 97 FE 9E FA :28
```

```
AE20 EA 9D DF 8D A2 0C 0D 9A :16
AE28 FE EA 21 E3 99 F9 97 E1 :CC
AE30 EB 21 F2 F8 EA 21 F0 F4 :C3
AE38 F9 97 DF F1 EA 21 E5 DF :15
AE40 94 A0 DF 94 EA 21 E6 97 :1D
AE48 E7 21 93 FB E4 92 FA A2 :9E
AE50 21 9B FE E6 21 97 E1 E2 :19
AE58 E4 DF 9D 97 21 EE 93 FD :9C
AE60 87 21 E4 E7 21 93 FB FA :2A
AE68 9B E5 97 DF 21 E4 DF 98 :88
AE70 E6 93 EA EB 21 97 E6 9D :A7
AE78 93 97 DF A5 9B EA 21 EE :68
AE80 93 FD 87 21 F0 F4 90 E4 :BE
AE88 21 93 99 EA 9D DF 8D A2 :18
AE90 21 FD 97 90 E1 E6 A2 A4 :90
AE98 E5 21 93 90 E1 A2 0E 0D :0D
AEA0 A0 DF 94 EA 21 E6 97 E7 :D0
AEA8 21 92 FA 9A FE EB 21 9B :42
AEB0 EA 21 9F 97 93 EA 21 9E :DB
AEB8 EE DF E4 EA 21 EC E5 EC :DF
AEC0 DF E5 EA 21 E2 97 F8 87 :35
AEC8 21 9E 93 E5 F9 A5 E1 DF :0B
AED0 93 E2 E7 21 97 95 9D E4 :A8
AED8 93 FA EA E1 DF A2 21 E1 :61
AEE0 DF 93 E2 EB 21 A0 EA E2 :5A
AEE8 97 F8 E4 DF 21 F1 E5 DF :BE
AEF0 F9 87 21 E3 99 F9 A5 EC :45
AEF8 E5 EC DF E5 EB 21 E2 97 :C0
AF00 F8 87 21 9E 93 E5 F8 FB :58
AF08 FA E5 21 E5 DF 94 9D DF :8B
AF10 E7 A5 A0 EA 21 F1 E5 DF :AB
AF18 F9 87 21 F1 E4 21 9B 9B :94
AF20 FC 87 21 E6 9B DF F0 9F :62
AF28 E4 21 9D E1 DF 93 E7 21 :D4
AF30 92 F8 A0 94 9B E5 87 21 :C5
AF38 FD 9E FB E4 21 93 90 E1 :86
AF40 FE 9D DF 8D FC 94 A2 0C :34
AF48 0D FD 9D EB 21 96 F0 95 :C5
AF50 E5 21 A0 EA 21 9D A0 FE :EB
AF58 E7 21 A0 EA 21 9A FE 87 :D9
AF60 21 97 9A DF 97 F8 21 F0 :E0
AF68 F4 90 E4 93 99 21 9D 9B :04
AF70 DF E5 87 21 E1 99 9E A2 :45
AF78 ED E1 E1 EC DF 21 9B EA :47
AF80 F7 97 DF 21 F1 E1 DF FB :69
AF88 FA 15 0E 92 94 9B E5 EB :E5
AF90 21 E6 99 E6 90 E1 A2 21 :F9
AF98 E2 8F 94 FC 94 EB 21 A0 :88
AFA0 FB 87 21 97 99 E7 FE 9E :A5
AFA8 FA E5 A5 93 E2 EB DF FE :18
AFB0 94 95 EA 21 F2 9E 9B 87 :45
AFB8 21 F7 FE E4 DF 21 A3 92 :96
AFC0 EA 21 9D FC E7 21 92 FA :A7
AFC8 21 A0 DF 94 EA 21 E6 97 :33
AFD0 E7 EB A5 9D DF E3 EB 21 :61
AFD8 9A FE 97 DF 21 EB 93 90 :C4
AFE0 E4 93 FA A2 0C 0D EF FE :A8
AFE8 F8 93 21 9A FE EB 21 EC :D3
AFF0 E5 EA 21 E2 97 F8 87 21 :A8
AFF8 92 E3 F3 E4 21 F0 95 E7 :80
B000 21 96 9D E1 DF 9E 21 E1 :64
B008 F3 E7 21 92 FA A2 21 9F :A1
B010 93 EA 94 EA 21 93 93 21 :23
B018 9A FE E4 DF 21 92 FB EB :BC
B020 DF A5 EB E6 FB E4 93 FA :91
B028 21 EC E5 97 F8 E4 DF F4 :10
B030 21 E2 97 F8 87 21 92 E3 :8F
B038 F3 FA 9B E5 97 DF 21 E4 :D0
B040 DF 98 FA A2 0E 0D A0 9D :5B
B048 E4 21 A0 EA 21 9A FE 87 :C7
B050 21 F4 90 E4 21 EC E5 F9 :74
B058 21 F5 F0 EE 93 98 A5 32 :FE
B060 9D 8E 94 97 FE 9B DF E7 :C5
B068 21 F4 E5 DF 90 E4 98 E4 :E1
B070 A5 A3 FD 9D 97 DF 21 93 :2C
B078 90 E4 98 E1 21 F5 F0 EA :05
B080 21 E6 97 E7 A5 EC E5 EA :15
B088 21 9F E1 9A 99 F8 93 EA :81
B090 21 93 9D EA 21 A0 DF 94 :AF
B098 97 DF 21 92 FA A5 A0 9B :4B
B0A0 87 21 E2 8E 94 9D FE E7 :7E
B0A8 21 9D FC 87 21 E3 99 90 :C6
B0B0 E4 A5 A0 EA 21 A0 DF 94 :A7
B0B8 87 21 F0 F4 FA EA 9D DF :54
B0C0 8D A2 21 A0 94 9E FB EB :78
B0C8 DF 21 97 E6 F8 9E DF 21 :8B
B0D0 92 F8 A0 93 EA E6 93 21 :C1
B0D8 EE 93 FD E6 21 F7 EA E6 :D4
B0E0 97 97 DF 21 F5 90 E4 99 :C0
B0E8 FA E4 DF 92 FC 94 A2 A4 :BD
B0F0 E5 21 93 90 E1 A2 0C 0D :65
B0F8 EC E5 EC DF E5 97 DF 21 :C0
B100 93 90 E1 E5 94 F9 E7 9E :AC
B108 FA E5 A5 EB FE E5 9D 9B :43
B110 DF E7 EB 21 E1 DF 93 E2 :C8
B118 87 21 F1 E5 DF F9 97 DF :95
B120 21 96 96 93 A5 EC E5 EC :13
B128 DF E5 97 DF 21 92 F8 A0 :5E
B130 93 15 0E ED E5 21 9D DF :06
B138 F3 FE E7 21 E3 98 9C 9C :95
B140 90 E4 93 FA 21 9A FE 87 :32
B148 21 F1 FA E5 A5 A0 EA 92 :AB
B150 E1 F9 EB 21 99 9C 21 93 :D0
B158 90 EF E0 FE 21 EB 95 E4 :EB
B160 93 E6 93 9B 94 F5 E1 DF :01
B168 90 E1 EA E7 A5 E6 FE E5 :C9
B170 21 A0 EA 21 9A FE EA 21 :90
B178 F0 FD F9 E1 DF 9A 21 99 :23
B180 9C 97 DF 21 EB 95 E4 93 :5B
B188 E1 A2 0C 0D D9 B4 EB 21 :6E
B190 A0 FB 87 21 F1 FA E5 21 :75
B198 9E 99 DF E7 21 9D DF ED :D0
B1A0 DF FE EA 21 F2 F8 EE 21 :32
B1A8 97 95 F9 A5 9B DF 99 EC :22
B1B0 E4 DF A5 A0 EA E5 94 9D :69
B1B8 DF EA 21 9C 93 9B 94 EA :9B
B1C0 21 98 DF 9D DF 8E E3 E5 :DB
B1C8 21 9C DF 93 F9 8F 94 87 :4B
B1D0 21 99 9D 9D E4 A5 E1 E1 :C0
B1D8 97 93 E7 21 E3 97 94 E7 :B0
B1E0 EB 21 96 96 98 9E 98 DF :76
B1E8 FA 21 9A FE 87 21 E3 99 :70
B1F0 90 E1 A2 0E 0D B7 B4 A0 :DA
B1F8 DF 99 EA 21 E2 8F 94 FC :2D
B200 94 EA 21 D9 B4 EB 21 A0 :8A
B208 EA 21 F7 94 9E E7 21 9D :93
B210 E3 EF DF 94 9D E4 A5 EF :1C
B218 94 FC 94 EA 21 E1 EC DF :A5
B220 E7 21 E4 DF E1 A2 21 92 :D3
B228 FA EC 21 97 FB EB 21 9F :1E
B230 FE 9D DF 8F 94 EA 21 92 :1C
B238 E5 87 21 E5 96 F9 97 97 :19
B240 90 E1 A2 21 9D E1 93 97 :CE
B248 DF 21 9B DF FC 9B DF FC :E6
B250 21 9B FC 97 DF 90 E4 93 :37
B258 FA 21 E6 97 E4 DF A5 15 :1F
B260 0E 0D 9D 97 9D 21 97 FB :B1
B268 F8 EB 21 A0 EA E2 97 F8 :19
B270 87 21 F1 87 F0 F4 FA E1 :01
B278 DF 9A E4 DF E6 99 A5 9D :27
B280 FE F9 8D 99 E7 F4 21 E3 :2E
B288 97 93 EB 9D DF F3 E1 A2 :41
B290 A0 9D E4 21 93 F0 97 F8 :96
B298 21 36 31 31 E9 FE EF E5 :BE
B2A0 DF F0 95 21 99 F8 93 E7 :E2
B2A8 E6 FA E5 A5 B7 B4 A0 DF :AE
B2B0 99 EB 21 9F DF FE 9D DF :FF
B2B8 FE 9B 94 EA 21 38 FD F9 :D0
B2C0 87 21 9D F3 FA F7 94 E7 :16
B2C8 21 E6 90 90 E4 93 E1 A2 :9B
B2D0 0E 0D B7 B4 A0 DF EB 21 :93
B2D8 EF 97 EA 21 F1 FE A0 DF :89
B2E0 99 E7 DF 99 F8 EE DF A5 :F4
B2E8 92 E1 F0 97 DF 21 F7 99 :24
B2F0 A5 E4 9C 98 F4 21 98 F7 :03
B2F8 94 21 E1 DF 90 E1 97 DF :06
B300 A5 98 DF 8D 99 E7 21 E2 :DF
B308 97 F8 97 DF 21 E6 97 90 :EE
B310 E1 A2 97 FB F8 97 DF 21 :67
B318 92 F8 A0 93 87 21 98 F8 :C0
B320 90 E1 EA EB 21 EE DF E3 :EA
B328 E7 21 F5 9C 9D 97 90 E1 :19
B330 97 F8 21 E4 DF EB E6 99 :C0
B338 A5 E1 E1 97 90 E4 F4 21 :72
B340 97 E4 E6 97 90 E1 97 F8 :EB
B348 E4 DF 92 FA A2 0C 0D 9D :A2
B350 97 9D 21 97 FB F8 EB 21 :EE
B358 A0 EA 21 92 E1 F0 87 21 :C1
B360 93 97 9D E4 A5 9D DF ED :CC
B368 DF FE E1 E2 EA 21 F1 87 :3E
B370 21 F0 F4 FA E1 F3 E7 A5 :82
B378 F7 F9 21 9F 93 EA 94 EA :D6
```

```
B380 F7 93 21 9A FE E5 21 A0 :1C
B388 FB 87 21 9B 94 97 E4 98 :20
B390 E7 21 E3 97 94 21 EF 94 :FD
B398 EF 94 EA 21 97 93 EB E3 :D1
B3A0 E7 21 E5 F9 99 F1 21 F5 :D9
B3A8 97 DF E4 21 A0 FB 87 21 :19
B3B0 EF EF DF 21 97 FE 9F 93 :08
B3B8 9C 9F E1 A2 0E 0D F2 97 :CD
B3C0 9D 21 EC E5 EC DF E5 EB :9D
B3C8 21 F7 99 21 92 F8 A0 93 :0A
B3D0 87 21 9D E4 93 E1 A2 21 :E3
B3D8 A0 EA 21 92 F8 A0 93 97 :8A
B3E0 DF 21 EC E5 EC DF E5 EA :FE
B3E8 21 9F 93 F3 93 EA E2 97 :D7
B3F0 F8 87 21 A0 DF 94 E1 DF :16
B3F8 93 9C 9F A5 A0 EA 21 E2 :AB
B400 97 F8 97 DF 21 F0 E1 21 :CC
B408 EC E5 EC DF E5 EA 21 E5 :2D
B410 94 A0 94 9D FE 87 21 97 :66
B418 98 E1 E4 FA 21 E5 21 93 :DD
B420 94 ED 94 E7 21 92 F8 A0 :1B
B428 93 EB 21 9D E1 DF 93 E7 :52
B430 21 96 96 98 99 E6 90 E4 :BC
B438 93 90 E1 A2 0C 0D A0 9D :E8
B440 E4 21 93 E3 EA F0 E7 97 :C7
B448 A5 EC E5 EC DF E5 EB 21 :2E
B450 92 F8 A0 94 9B E5 EA 21 :4D
B458 E1 F3 E7 21 93 98 FA F7 :04
B460 94 E7 21 E6 90 E4 93 E1 :7E
B468 A2 9D 97 9D 21 A0 FE E6 :34
B470 21 F7 EA E6 97 E7 F4 21 :9F
B478 92 F8 A0 93 87 21 98 F8 :21
B480 94 21 B7 B4 A0 DF 99 E5 :51
B488 21 93 94 21 F4 EA E1 E2 :46
B490 97 DF 21 93 E1 A2 0E 0C :0B
B498 B7 DF BE E7 21 EC 87 21 :3C
B4A0 E3 9A FA 9B E5 97 DF 21 :E2
B4A8 E4 DF 98 F0 9F FE A2 0E :F4
B4B0 9B DF F3 FE E6 9C 93 A2 :86
B4B8 A4 0E 0C E1 DF FB F4 21 :FA
B4C0 93 F0 9F FE A2 21 EE F5 :3A
B4C8 EA E6 97 97 DF 21 F3 E2 :4F
B4D0 8D 99 E2 8D E7 21 E6 90 :97
B4D8 E4 93 F0 9E A2 0E 0C 0D :5A
B4E0 A3 F7 99 F5 90 E1 EA 94 :AB
B4E8 A2 21 9C E4 A5 EF 94 EC :F3
B4F0 DF EB 21 93 99 F8 21 EF :C3
B4F8 9D 93 EA 97 E6 A2 21 96 :9C
B500 90 A5 A0 94 E1 DF 21 96 :95
B508 F0 95 EA 97 96 EB 21 E5 :4A
B510 DF 9B 97 E4 DF 21 F1 E1 :8C
B518 9B E5 97 DF 92 FA E5 96 :CA
B520 F4 90 E4 93 E1 F8 21 32 :FC
B528 31 E9 FE F0 95 21 9B EA :20
B530 9D FC E4 DF 21 F7 21 EA :64
B538 21 9A FE 87 21 E3 99 90 :5A
B540 E4 93 E1 21 F4 EA E7 21 :54
B548 F7 99 E7 E4 93 FA EA 94 :63
B550 A2 21 F4 9D 97 9D E4 21 :92
B558 96 F0 95 EB 21 A0 EA F4 :B2
B560 EA EA 21 F2 9E 9B E4 DF :F8
B568 EB 21 E6 93 EA 97 A2 A4 :69
B570 0E 0C A3 96 94 9C F0 A5 :3D
B578 21 CC DF DA C6 87 21 E3 :24
B580 97 F0 95 E1 E5 21 93 94 :5F
B588 F4 EA 87 21 E3 FB E4 F0 :75
B590 93 F9 F0 9D E1 A2 A4 0E :93
B598 0C 92 E6 E1 EB 21 9D 8E :E9
B5A0 94 E1 DF FE E1 93 9A DF :94
B5A8 98 EF 94 E4 DF A5 E5 94 :59
B5B0 A0 DF 99 E1 E2 87 21 9F :87
B5B8 DF 93 93 FE 21 ED 90 E5 :F3
B5C0 EB DF 9D F0 9D E1 A2 0E :FA
B5C8 0C 0D 0E 0C A3 FD 9D EB :D8
B5D0 21 E6 E7 F4 21 96 9B F8 :B1
B5D8 E6 93 9B E5 87 21 93 EA :AB
B5E0 FA 21 E1 DF 9A E1 DF F7 :C1
B5E8 A2 A4 0E 0D 96 F0 95 E6 :FF
B5F0 F8 21 98 90 E5 21 E4 DF :AF
B5F8 98 FA E4 DF 92 FC 94 A2 :C6
B600 FD 9D EB 21 9B FB 97 F8 :81
B608 21 94 F1 87 21 FD E1 F9 :E3
B610 A5 9C 93 EA 94 EA 92 FA :8E
B618 21 FD 97 F4 EA 87 21 9C :A5
B620 97 DF 9D E4 21 FD 9C DF :66
B628 87 21 E3 E1 95 E4 93 99 :EF
B630 E3 F4 F9 9D DF 8D A2 21 :82
B638 E4 DF EB 21 9B 9B E4 DF :B6
B640 21 FD 97 FB F7 94 21 9C :EE
B648 F8 EB DF 9D DF 8D A2 A4 :0F
B650 0E 0D E1 DF FE E1 DF FE :9D
B658 21 9C 99 F4 E3 EB 21 E5 :2C
B660 FB E6 99 E6 90 E4 93 FA :77
B668 9D A5 E5 DF FC EF DF 94 :82
B670 E1 DF EA 21 E5 94 A0 DF :E9
B678 99 E1 DF EA E4 DF 21 F7 :4C
B680 EA E6 97 EB 21 F1 E1 DF :5A
B688 FB EB 9D DF F3 E4 93 FA :04
B690 9D A5 A0 FB E7 21 9C 93 :5A
B698 98 FE EA 21 96 94 9C F0 :A5
B6A0 EA 21 94 9B DF 98 EB 21 :13
B6A8 9E 9B 9D 96 97 9D 93 A2 :33
B6B0 21 9B FB EB 21 F0 E1 21 :1B
B6B8 92 F8 A0 93 EA 21 F7 EA :17
B6C0 E6 97 97 DF 21 F4 E5 DF :42
B6C8 90 E4 99 FA E5 93 94 21 :B2
B6D0 9F DF FE E2 8F 94 E4 DF :CA
B6D8 EB E6 93 97 E5 21 FD 9D :29
B6E0 EB 21 E7 F8 FE E4 DF 93 :D5
B6E8 FA FD 9A 9D DF 8D A2 96 :70
B6F0 F0 95 E7 21 9A FE 87 21 :73
B6F8 96 9D 95 E1 EA EB 21 F4 :41
B700 9D 21 A0 94 E6 90 E1 F8 :F8
B708 21 CD B1 C0 B1 E5 21 E5 :BA
B710 F4 E7 21 9B EA 99 E7 EA :B2
B718 21 EC E5 E1 E2 87 21 F0 :1C
B720 F4 90 E4 EF 9D 93 97 F8 :ED
B728 9D DF 8D A2 0E 99 F9 EC :16
B730 FC 9A DF E4 93 E1 A0 94 :E8
B738 9D DF 8D A2 0C 0D 9D 97 :E7
B740 9D 21 93 F0 97 F8 21 36 :1E
B748 31 31 E9 FE 21 EF E5 DF :1C
B750 F0 95 A5 21 F9 F6 94 EB :C0
B758 21 FD 97 F8 FE 97 DF 21 :51
B760 93 F0 F0 E4 DF 21 9B 94 :9D
B768 F5 21 E1 DF 90 E1 E5 9B :E6
B770 FC E7 21 99 9C 98 97 DF :6E
B778 EB 95 A5 EB E1 9A 97 F8 :49
B780 EB 21 96 96 99 EA 21 9C :AF
B788 99 F4 E3 97 DF E5 FB FA :FF
B790 F7 94 E7 E6 F9 A5 21 EC :4A
B798 E5 EC DF E5 EA 21 E5 94 :68
B7A0 A0 94 9D FE F4 21 9D DF :B7
B7A8 8F 9D DF 8F E7 21 98 95 :2E
B7B0 E4 93 90 E4 A5 21 93 F0 :9B
B7B8 EA 21 EE 93 FD 97 DF 21 :8F
B7C0 96 E5 9E DF FB E1 21 A0 :0C
B7C8 94 9D DF 8D A2 0C 0D A0 :77
B7D0 FB 97 F8 21 EE 93 FD 97 :47
B7D8 DF 21 E3 E3 DF 93 E1 FE :A6
B7E0 9D DF 8D 97 DF A5 FD 9D :55
B7E8 EB 21 32 31 E9 FE EF E5 :C9
B7F0 DF F0 95 97 F8 A5 9B EA :C4
B7F8 99 E7 E7 21 93 EE FE 87 :3D
B800 21 97 FE 9D DF E5 FA FE :C7
B808 9D DF 8D F7 A2 0E 0C A3 :1F
B810 95 90 22 21 D1 D9 C6 9C :3C
B818 FE 97 DF 21 9C F8 FD FB :F1
B820 E1 90 E4 40 A4 0E 0C 0C :37
B828 A3 F4 94 21 9D 8F 94 EC :D8
B830 FE EB 21 E4 DF F0 9F FE :42
B838 F7 A2 A4 0E 0C A3 9D 97 :1E
B840 9D 21 93 F0 EA 21 FD E1 :22
B848 9D E7 EB 21 E5 DF 94 9E :86
B850 FA 9B E5 F4 21 E4 DF 98 :F2
B858 E6 93 A2 A4 0E 0C 0C A3 :98
B860 96 F3 E4 DF E5 94 21 9B :99
B868 DF 9C DF 93 F0 9E A2 21 :5E
B870 9D 8F 94 EC FE EB 21 E6 :C4
B878 FE E5 21 E5 94 E4 FE 9D :2C
B880 DF F0 FE EA 21 E5 99 9F :2D
B888 93 21 EC 94 E2 93 9D E4 :6A
B890 DF 9E A2 21 32 31 E9 FE :D2
B898 EB 21 97 FA 99 F4 E2 F0 :4C
B8A0 9E F7 A2 A4 0E 0C A3 D7 :C7
B8A8 B4 E2 8D FE 21 F1 E1 93 :07
B8B0 E6 93 93 9B 97 DF 21 9A :40
B8B8 93 9C E3 E7 21 E3 FB E4 :4C
B8C0 93 97 FB FA E5 EB E6 88 :D5
B8C8 A2 21 21 93 8D A5 98 90 :51
B8D0 E5 21 E6 FE 97 EA 21 F0 :04
B8D8 E2 97 DF 93 9D DF 8D FC :80
```

```
B8E0  94 E4 A2 A4 0E 0C A3 92 :A5
B8E8  FE E1 87 21 96 A0 90 E1 :CE
B8F0  F5 E3 F8 F4 21 F2 97 9D :B3
B8F8  EB 21 F1 FE E6 21 93 93 :D8
B900  F5 E3 9D DF 8D 90 E1 FE :09
B908  9D DF 8D 97 DF EA 94 A2 :60
B910  21 F5 90 EB E0 F9 21 FD :51
B918  97 93 F4 FE EB 21 9D FE :94
B920  EF DF 94 97 DF 21 E1 F9 :AC
B928  FE EA 97 EA 94 A2 21 A0 :41
B930  FB E5 F4 21 93 F0 EA 21 :6C
B938  F7 EA E6 97 97 DF 21 FD :E3
B940  FA 93 EA 97 A2 A4 0E 0C :67
B948  A3 FD E1 9D 8D 21 F0 98 :55
B950  9B F0 FB FA EA EB 21 9B :1A
B958  DF F3 FE E1 DF F7 A2 A4 :DE
B960  0E 0C A3 E6 FE EA 21 E1 :A6
B968  EC DF 87 21 9D E4 93 FA :A2
B970  97 21 9D F8 E6 93 9A E5 :6E
B978  DF A5 9B 9B F8 EE FE EB :BA
B980  21 ED DF 90 A0 94 E1 DF :AA
B988  97 F8 21 94 FC E3 97 E6 :E1
B990  93 EF 94 97 DF 21 93 93 :1C
B998  F7 A2 A4 0E 0C E4 9D DF :08
B9A0  8F 94 87 21 97 95 9F 90 :7F
B9A8  E4 93 90 E4 F4 21 F4 94 :E9
B9B0  96 A0 93 F7 A2 0E 0C 0D :F2
B9B8  A3 E5 E3 9F DF FE 21 9D :16
B9C0  DF 8D 97 DF A5 FD 9D EB :85
B9C8  21 9B EA E4 F8 EA 21 97 :A5
B9D0  FE E2 8F 94 E4 DF 92 FA :DB
B9D8  A2 0C 0D 21 9B 9B E7 21 :AB
B9E0  99 FA E5 E2 8E 94 E7 21 :1D
B9E8  E5 94 A0 DF 99 EA 21 F7 :34
B9F0  99 E4 DF FA 21 E5 94 F9 :92
B9F8  97 DF 21 92 FA A2 21 A0 :37
BA00  9B E4 DF 21 F4 9D 21 E5 :D0
BA08  94 A0 DF 99 E7 92 90 E1 :58
BA10  F8 21 9A FE 87 21 EB FE :0C
BA18  E1 93 E7 21 F4 E2 A5 96 :5F
BA20  96 98 E6 21 95 FE E4 DF :65
BA28  21 E3 97 95 EB DF 21 F0 :ED
BA30  FD F9 87 21 97 9B F0 FB :A5
BA38  E4 F4 21 A0 EA 21 9E EE :22
BA40  DF E4 EA 21 F4 EA 87 21 :4E
BA48  98 9F DF E3 9C 9F FA 9B :CB
BA50  E5 97 DF 21 E4 DF 98 F7 :D8
BA58  94 A2 21 9B FB 87 21 9D :44
BA60  8E 94 E1 DF FE E1 93 9A :08
BA68  DF 98 EF 94 E5 21 93 94 :49
BA70  A2 21 96 EF DF 95 E4 96 :60
BA78  99 97 DF F7 93 A2 A4 0E :1F
BA80  0C A3 92 F8 22 21 E6 FE :9A
BA88  97 21 E1 EA FE E1 DF 90 :13
BA90  9A 40 A4 0E 0C A3 93 95 :AD
BA98  E7 21 96 F4 9D FC 93 EF :FF
BAA0  FE 97 DF 21 92 90 E1 F8 :EA
BAA8  21 FD E1 9D EA 21 EB E3 :D7
BAB0  F3 93 E5 21 9B 94 97 FE :BA
BAB8  9D E6 93 40 A4 0E 0C A3 :29
BAC0  FB FE 9D 8E 94 21 E1 DF :13
BAC8  93 93 E2 E4 DF 9E F7 A2 :84
BAD0  A4 0E 0C A3 E6 E7 87 F5 :34
BAD8  FA EA 97 EB 9D F8 FE 97 :22
BAE0  DF 21 93 EA E2 EB 21 E1 :E6
BAE8  93 9F E3 E7 E6 A2 A4 0E :D8
BAF0  0C E1 E7 FE EA 21 EB E1 :53
BAF8  9A 87 21 97 90 E4 E7 21 :07
BB00  E3 97 90 E4 93 93 FE E4 :B1
BB08  DF 9E 97 A2 0E 0C A3 9B :D1
BB10  93 E3 21 9D FE E1 DF E5 :A2
BB18  96 F4 90 E4 93 E1 F8 21 :5E
BB20  93 98 E4 93 F5 97 DF 90 :78
BB28  E1 EA 97 A2 A4 0E 0C 98 :3D
BB30  EA F1 EB 21 E6 90 E4 E6 :12
BB38  93 A2 0E 0C F3 97 DF 21 :CC
BB40  E4 DF E4 93 FA A2 0E 0C :EB
BB48  9A DF FE 98 97 DF 21 E4 :8D
BB50  DF E4 98 E1 A2 0E 0C 98 :9B
BB58  EA F1 97 DF 21 E6 90 E4 :DF
BB60  93 FA A2 0E 0C E1 E9 87 :B5
BB68  21 94 95 E1 A2 0E 0C 92 :9C
BB70  F0 E1 EB 21 E2 97 F8 E3 :5C
BB78  98 E4 21 9D FE E4 DF 9D :CB
BB80  F0 93 F0 9D E1 A2 0E 0C :E8
BB88  A3 9B E6 EB 21 E4 E3 87 :C1
BB90  21 E5 97 9D E4 97 F8 21 :19
BB98  F0 9F DF FA 9B E5 A4 E5 :C4
BBA0  21 97 93 E4 92 F9 F0 9E :A3
BBA8  A2 0E 0C A3 CC DF DA C6 :0D
BBB0  E5 DF EA 21 98 87 21 E3 :5D
BBB8  9A E4 A2 A4 0E 0C E5 DF :15
BBC0  94 99 DF EB 21 A0 FC 90 :BF
BBC8  E4 93 F0 9E 97 DF 21 F1 :10
BBD0  9E DF 87 21 99 F2 E5 9B :BB
BBD8  FC 97 DF 21 92 F9 F0 9F :40
BBE0  FE A2 0E 0C 97 98 DF 97 :FA
BBE8  DF 21 97 97 90 E4 93 E4 :BC
BBF0  21 E6 97 E7 21 EB 93 FB :CA
BBF8  F0 9F FE A2 0E 0C 0D 97 :A0
BC00  FB 87 21 96 A0 90 E1 21 :27
BC08  92 EA 21 E5 94 A0 DF 99 :F2
BC10  E1 E2 EB A5 9F 9A FE 93 :E9
BC18  90 EB E0 FE E7 21 93 FD :C5
BC20  FB FA 21 92 EA 21 F9 8F :17
BC28  94 9D FE E5 21 93 94 F4 :34
BC30  EA 87 21 E5 F9 F4 E5 DF :14
BC38  9D A5 ED E1 E1 EC DF 21 :D1
BC40  F0 9D DF F3 E7 21 EB E1 :2F
BC48  F8 98 EB 9D DF F3 E1 2F :FE
BC50  2F 2F 2F 2F EA EB 21 93 :51
BC58  93 EA E4 DF 9E 97 DF A5 :0D
BC60  F0 E1 21 ED E3 94 EA 21 :7D
BC68  EC E5 F7 F9 21 9E DF 90 :13
BC70  E5 21 99 FA 9D 93 9F 93 :27
BC78  97 E3 87 21 9D 93 F8 FB :79
BC80  E4 21 93 E1 EA E4 DF 9D :FF
BC88  E1 A2 0E 0C B7 DF D1 EA :32
BC90  F5 99 A0 94 87 21 E3 97 :30
BC98  90 E1 A2 0E 0C 94 E2 EA :E1
BCA0  21 97 F0 E4 DF EB 21 E2 :B5
BCA8  8F 94 9B 94 E4 E3 93 9D :AD
BCB0  87 21 E5 97 9E 9B E5 97 :45
BCB8  DF 21 E4 DF 98 F0 9F FE :5C
BCC0  A2 0E 0C A3 92 E6 E1 87 :BB
BCC8  21 EC E5 DF 93 F3 E7 92 :54
BCD0  FD 9F E1 21 E5 94 A0 DF :22
BCD8  99 E1 E2 F4 21 F0 95 EB :75
BCE0  21 F5 9C 9D 97 90 E1 FE :F1
BCE8  E4 DF 9E F7 A2 F7 99 21 :4F
BCF0  93 90 9D 8F E7 21 EB E1 :CF
BCF8  F8 93 E1 F9 F4 9D F0 9D :37
BD00  E1 A2 0C 0D E4 DF F4 21 :31
BD08  92 EA EC E5 E1 E2 EB 21 :E1
BD10  ED DF 98 F7 94 E4 DF 21 :A0
BD18  EB E1 F8 93 E4 F4 21 EB :10
BD20  E1 F8 93 E4 F4 21 9F 93 :74
BD28  97 E3 97 DF 21 F8 99 E7 :6E
BD30  EB 21 E6 F9 F0 9F FE E4 :49
BD38  DF 9D E1 A2 E1 DF 97 F8 :43
BD40  21 EE FE E6 93 93 97 E1 :8E
BD48  97 F4 9D FB F0 9F FE 9A :4F
BD50  E5 DF 21 E5 94 A0 DF 99 :83
BD58  E6 FE 97 87 9D E4 21 9D :56
BD60  DF F6 94 E7 21 99 F8 9E :BD
BD68  EF 94 97 DF 21 92 EA EC :A7
BD70  E5 E1 E2 E7 E5 90 E4 EB :00
BD78  21 9D 92 FD 9F E6 EA 97 :88
BD80  F4 9D FB F0 9F FE A2 92 :8A
BD88  E6 E1 EB 21 9B FC 9C FB :46
BD90  A0 94 E7 E6 90 E1 90 E4 :33
BD98  93 94 EA E7 21 9B FE E6 :ED
BDA0  9B E5 93 90 E2 8D 90 E4 :E3
BDA8  21 15 0E 0C A3 E6 FE E4 :20
BDB0  DF F4 21 92 EA 21 CC DF :A9
BDB8  DA C6 90 E4 21 F5 FC 94 :2F
BDC0  EB 21 9A FE EA 21 E1 E3 :F0
BDC8  9D DF FE E4 DF A5 96 94 :91
BDD0  F9 E3 21 9A 93 9C E3 F4 :2A
BDD8  21 E4 FE E4 DF 21 EB 97 :FE
BDE0  DF 21 E1 E1 E6 93 E5 21 :DE
BDE8  98 E1 A2 F0 90 E1 99 21 :DB
BDF0  F0 93 90 E2 F0 94 E9 8B :9A
BDF8  A2 A4 0E 0C 96 90 E5 21 :41
BE00  F0 E2 E6 0E 0C 0D A0 FB :38
BE08  97 F8 21 93 90 97 9A DF :A9
BE10  E3 21 E1 E2 F0 9D E1 A2 :A5
BE18  9A 90 98 8F 99 21 97 FB :73
BE20  EB 21 99 9E F9 87 21 97 :59
BE28  95 9E DF A5 96 9D DF 93 :42
```

```
BE30  9C  FE  EB  21  E4  FE  9B  DF  :F0
BE38  99  E7  21  93  90  E4  9D  F0  :2B
BE40  93  F0  9D  E1  A2  9D  97  9D  :72
BE48  21  97  FB  97  DF  A5  A3  E4  :5B
BE50  DF  F4  A5  96  9D  DF  93  9C  :C7
BE58  FE  EA  21  E9  97  DF  93  E5  :F6
BE60  DF  94  F9  21  F7  EA  E6  97  :09
BE68  87  21  EE  93  FD  E7  21  9D  :F1
BE70  E1  97  F8  21  93  93  F5  A2  :7C
BE78  A4  E6  E5  DF  E5  21  93  90  :AD
BE80  E4  93  FA  9B  FC  A5  0E  0C  :05
BE88  92  E6  E1  EB  21  96  94  9C  :71
BE90  F0  EA  9F  98  EA  21  94  9D  :9B
BE98  FC  E7  92  FA  21  A0  DF  94  :F9
BEA0  87  21  94  9B  DF  97  9D  E4  :2C
BEA8  97  F8  21  ED  FA  93  21  E4  :95
BEB0  DF  FE  9F  E3  EA  9A  FE  87  :D6
BEB8  21  F6  90  99  F9  21  E8  98  :50
BEC0  E5  F9  A5  92  E1  F8  9D  93  :9C
BEC8  21  E4  DF  FE  9F  E3  EA  21  :F5
BED0  9A  FE  87  21  A0  9B  E7  21  :11
BED8  9C  9D  F0  9D  E1  A2  0E  0C  :F9
BEE0  A3  96  90  21  E6  FE  9D  DF  :E8
BEE8  8D  A2  21  98  8E  94  E7  21  :B8
BEF0  9A  FE  E6  E5  DF  21  E8  93  :8C
BEF8  E4  A2  A4  0C  0D  0C  A3  96  :3E
BF00  94  9C  F0  A2  21  FD  9A  92  :CB
BF08  90  E4  21  9B  DF  ED  DF  FB  :9D
BF10  93  21  E3  97  F0  E3  F9  F0  :B9
BF18  9E  A2  A4  0E  0C  A3  E6  E7  :45
BF20  90  22  22  21  CC  DF  DA  C6  :1F
BF28  87  E3  97  F0  95  E1  A2  40  :30
BF30  21  A0  FB  EB  21  9E  9B  DF  :CF
BF38  93  A2  21  96  94  9C  F0  F4  :F7
BF40  21  9C  A0  DF  97  9D  21  96  :26
BF48  F7  FC  9B  EC  DF  E7  E6  F8  :25
BF50  FB  FA  E4  DF  92  FC  94  A2  :8B
BF58  21  E4  DF  EB  21  9C  90  A0  :D3
BF60  99  21  96  94  9C  F0  EA  21  :9A
BF68  E5  9B  FC  EE  A2  A4  0E  0C  :F1
BF70  A3  96  9D  FC  E7  92  FA  21  :95
BF78  A0  DF  94  EA  21  E5  9B  FC  :D1
BF80  F0  E4  DF  21  93  9A  FB  EB  :26
BF88  DF  93  93  E5  93  94  E6  F8  :36
BF90  A5  92  E6  E1  97  DF  21  FD  :E1
BF98  E1  9D  87  21  E3  97  F0  95  :7C
BFA0  E1  21  E5  93  94  9B  E5  E7  :D4
BFA8  9D  E4  21  96  9D  FC  E7  21  :40
BFB0  EB  93  FB  EB  DF  93  93  A2  :7A
BFB8  21  FD  E1  9D  E7  21  E4  DF  :DE
BFC0  98  FA  9B  E5  E5  93  95  EB  :89
BFC8  DF  21  9B  FB  99  F8  93  E4  :25
BFD0  DF  9E  97  F8  E9  A2  A4  0E  :D8
BFD8  0C  C4  DF  CD  E0  BE  9C  FE  :4B
BFE0  E7  21  93  FD  FB  E1  E5  94  :8C
BFE8  F9  E7  21  93  FD  87  21  94  :74
BFF0  9B  DF  97  9D  E4  97  F8  21  :F1
BFF8  EC  87  21  E3  9A  F0  9D  E1  :36
C000  A2  21  E5  DF  94  F5  F8  21  :E9
C008  E2  8F  94  9B  94  E4  E3  93  :56
C010  9D  E4  DF  F4  21  E5  9A  FA  :BE
C018  F7  94  E4  DF  9E  A2  0C  0D  :7F
C020  A0  9D  E4  21  E4  E3  87  21  :91
C028  E3  F7  99  9E  FA  21  9B  E6  :95
C030  87  21  F0  9F  DF  E4  A5  9A  :29
C038  FE  EA  21  E3  99  F9  97  E1  :EE
C040  21  E5  DF  94  F9  E7  21  9A  :14
C048  FE  87  21  E3  99  F9  92  9A  :4F
C050  DF  F0  9D  E1  A2  21  A0  EA  :AA
C058  9A  FE  EB  21  F4  94  21  9F  :04
C060  93  F3  93  EA  E2  97  F8  87  :1B
C068  21  E5  F9  93  FB  EB  9D  DF  :1C
C070  F3  A5  92  96  99  21  97  97  :D8
C078  DF  F5  93  E4  93  F0  9E  A2  :46
C080  0E  0C  97  98  DF  97  21  92  :B2
C088  93  E1  A2  0E  E2  8F  94  9B  :0C
C090  94  E4  E3  93  9D  87  21  E5  :68
C098  97  9E  9B  E5  97  DF  E4  DF  :46
C0A0  98  FA  97  EB  21  FD  97  F8  :21
C0A8  E6  93  97  DF  A5  FD  E1  9D  :77
C0B0  97  DF  21  F2  97  9D  21  E3  :31
C0B8  97  90  E4  93  E1  21  9D  9B  :50
C0C0  DF  E5  EB  DF  87  21  E3  97  :30
C0C8  94  E5  93  93  A2  0C  0D  E6  :C8
C0D0  97  E7  21  B7  DF  BE  97  DF  :F9
C0D8  21  ED  98  E1  DF  9E  21  92  :4F
C0E0  E6  97  DF  21  92  90  E4  A5  :C8
C0E8  A0  FB  87  21  ED  9C  93  E4  :EB
C0F0  DF  93  FA  21  93  FD  87  21  :75
C0F8  94  9B  DF  97  9D  E4  97  F8  :6D
C100  21  A0  EA  21  B7  DF  BE  E7  :C8
C108  21  EC  87  E3  9A  FB  EB  DF  :9F
C110  21  F0  98  EA  21  EC  21  EA  :7C
C118  21  34  EB  DF  93  21  99  F8  :3D
C120  93  EA  21  96  FE  E5  DF  EA  :C1
C128  21  EC  97  DF  21  E3  99  E1  :EA
C130  DF  FC  94  A2  A0  FB  97  F8  :2C
C138  21  EB  DF  9D  8F  EB  21  A0  :BC
C140  EB  DF  E7  21  9D  DF  FE  9D  :EA
C148  DF  8D  97  DF  21  92  FA  97  :2F
C150  F8  21  9E  99  DF  E7  21  FD  :45
C158  97  FA  E5  21  96  F4  94  A2  :70
C160  9B  FB  97  DF  21  A0  EA  21  :F9
C168  E5  EC  DF  F8  EA  21  97  98  :0B
C170  DF  E1  DF  A2  A4  0E  0C  0D  :3D
C178  A3  F0  92  21  93  E2  96  94  :1E
C180  21  97  E1  E2  E1  DF  9A  EB  :01
C188  21  E4  DF  98  FA  F7  94  E7  :31
C190  E6  90  E1  E6  A2  21  A0  FB  :EC
C198  E4  DF  EB  21  E6  9F  DF  21  :AD
C1A0  96  F0  95  E7  21  9B  EA  FD  :06
C1A8  9C  DF  87  21  96  9D  95  E1  :35
C1B0  97  A5  A0  EA  21  F9  F6  94  :DB
C1B8  87  21  EB  E6  9E  E5  9D  F7  :09
C1C0  94  A2  0C  0D  F2  97  9D  21  :17
C1C8  9B  EA  9F  97  93  E4  DF  EB  :85
C1D0  21  93  E3  F4  21  99  E7  E5  :A2
C1D8  DF  94  9D  E4  DF  21  92  F8  :17
C1E0  A0  93  9B  DF  E5  87  21  9D  :78
C1E8  E4  93  E1  A2  21  EB  9D  DF  :2B
C1F0  F3  EB  21  9D  8F  99  F9  8F  :FD
C1F8  94  92  F8  A0  93  97  DF  21  :A1
C200  A0  EA  21  9A  DF  93  93  FE  :0A
C208  21  9D  DF  8D  90  E1  97  DF  :DB
C210  21  9D  E1  DF  93  E7  21  96  :81
C218  96  99  EA  21  EC  E5  EC  DF  :B0
C220  E5  EB  21  92  F8  A0  94  9B  :2C
C228  E5  21  9D  DF  E1  93  97  DF  :56
C230  21  93  98  97  DF  93  E5  21  :4D
C238  93  FD  FE  EB  DF  97  F9  E7  :C9
C240  21  E6  90  E4  EA  94  A2  21  :BE
C248  EC  E5  EC  DF  E5  EB  21  E2  :79
C250  F1  E5  DF  FC  EA  21  92  F8  :58
C258  A0  93  87  21  15  0E  0C  A0  :C4
C260  9D  E4  21  32  E9  FE  21  E1  :DF
C268  E2  F0  9D  E1  A2  0E  0C  A3  :D9
C270  96  90  A5  9B  FB  EB  21  9D  :3C
C278  DF  E4  E3  93  9D  A2  21  9B  :6E
C280  FB  97  DF  21  97  E1  9B  F9  :E0
C288  E7  21  98  99  FE  9D  DF  8D  :8A
C290  A2  21  96  F0  95  97  DF  21  :C7
C298  9B  FB  87  21  F4  90  E4  93  :93
C2A0  FA  E5  93  94  9B  E5  EB  21  :F4
C2A8  CD  B1  C0  B1  EA  21  9E  93  :95
C2B0  9F  FE  E5  93  94  9B  E5  97  :32
C2B8  A2  21  A0  FB  E4  DF  EB  21  :A7
C2C0  FD  9D  EA  21  FD  9C  DF  87  :26
C2C8  21  9C  9E  DF  9A  F7  94  A2  :8B
C2D0  A4  0E  0C  B7  DF  D1  EA  21  :C2
C2D8  F5  99  A0  94  87  21  F1  E3  :D8
C2E0  9A  E1  A2  0E  0C  F1  9E  DF  :47
C2E8  87  21  99  9C  F8  9F  E6  93  :97
C2F0  F7  94  E7  9E  FA  E7  EB  21  :AF
C2F8  B7  DF  D1  EA  21  F5  99  A0  :5A
C300  94  87  21  F1  9E  DF  E7  21  :75
C308  93  FB  FB  EB  DF  21  F7  93  :C9
C310  A2  0E  0C  A3  92  F8  A5  92  :F3
C318  FE  E1  A2  21  D7  B4  E2  8D  :77
C320  FE  97  DF  21  E5  DF  FC  EF  :27
C328  DF  94  EA  21  E6  97  F0  21  :F7
C330  E1  DF  90  E4  93  94  FE  E4  :30
C338  DF  21  9A  93  9C  E3  E7  21  :AF
C340  E3  FB  E4  93  97  FB  E2  8D  :59
C348  90  E1  F7  A2  A0  FB  E4  DF  :73
C350  21  A0  EA  E5  98  E7  E9  A5  :B0
C358  92  FE  E1  E7  21  9B  FB  FD  :27
C360  E1  9D  E4  99  FB  90  E4  21  :AE
C368  E1  EA  F0  FB  E1  FE  E1  DF  :80
C370  9A  E5  DF  2F  2F  2F  2F  A2  :EF
C378  21  F0  9C  97  21  92  FE  E1  :11
```

```
C380 F4 21 E6 97 F0 21 9D DF :62
C388 8D E6 93 E1 DF FC 94 E9 :8A
C390 95 A2 A4 0E 0C A3 96 F5 :76
C398 21 F4 94 93 93 EA 97 93 :3E
C3A0 40 21 E3 FB E4 9B F8 FB :14
C3A8 E1 E5 98 EB 21 9D E7 A0 :F9
C3B0 94 E1 DF 90 E1 90 E4 93 :3F
C3B8 94 EA E7 21 E1 93 9D E1 :F3
C3C0 21 97 93 ED 99 F9 8F 99 :75
C3C8 E1 DF E9 95 A2 21 F0 90 :0C
C3D0 E1 99 21 96 E5 DF FC 93 :17
C3D8 E1 F7 A2 A4 0E 0C 0C 0C :EB
C3E0 0C 0C 0C 0C 0C A3 98 97 :B1
C3E8 DF E3 93 E1 EA E9 A2 21 :77
C3F0 93 E2 9D DF EB 21 E5 DF :74
C3F8 94 E6 FA 9B E5 97 E5 96 :C1
C400 F4 90 E1 FD A2 E4 DF F4 :7F
C408 21 92 E6 E1 97 DF 21 F4 :D1
C410 90 E4 93 E1 21 98 EA F1 :50
C418 EB 21 F7 EF E5 DF 21 98 :4B
C420 99 21 99 9E F9 E6 EA E9 :87
C428 A2 A4 0E 0C 0D A3 9B 99 :30
C430 96 94 EB 21 D1 D9 C6 9C :36
C438 FE E5 21 FD E1 9D 97 DF :F1
C440 21 93 90 9D 8F E7 93 FA :E8
C448 E5 21 96 F4 90 E4 93 FA :9D
C450 E4 DF 9D 8F 94 A2 21 9D :F7
C458 97 9D 21 D1 D9 C6 9C FE :7B
C460 EB 21 A3 D7 B4 A4 E5 21 :08
C468 E6 F0 95 87 97 95 E4 21 :4F
C470 9B 9B 97 F8 21 EC 97 DF :7C
C478 9D EA 21 EF 94 97 DF 99 :76
C480 E7 21 92 FA 21 F2 F8 E7 :CA
C488 93 F0 9E A2 0C 0D 9B EA :AD
C490 92 E1 F9 F4 21 A0 FC A0 :11
C498 FC 21 92 ED DF E6 99 E6 :3C
C4A0 90 E4 21 98 E4 93 FA EA :EC
C4A8 E4 DF A5 D1 D9 C6 9C FE :DE
C4B0 87 21 E5 DF 9B 97 21 92 :C5
C4B8 FE 9F DF FE 21 E6 EB DF :C7
C4C0 9D 8F E7 21 E3 FB E4 93 :0D
C4C8 90 E4 F5 90 E4 99 E1 DF :C2
C4D0 9C 93 A2 21 96 E9 97 DF :7B
C4D8 93 9D F0 9E A2 A4 0E 0D :BB
C4E0 9B E6 87 21 97 99 9D A5 :3F
C4E8 FD E1 9D E5 21 EB 97 9F :4E
C4F0 EA 21 F2 9E F3 9C FE EA :C6
C4F8 21 D1 D9 C6 E5 87 21 F5 :CF
C500 F0 96 99 E7 21 E7 97 DF :49
C508 9D F0 9D E1 A2 21 A0 FB :36
C510 97 F8 21 EB 97 9F EB 21 :B2
C518 96 94 9C F0 E7 21 E3 97 :15
C520 F0 90 E4 9D F0 93 F0 9D :F6
C528 E1 97 DF A5 EB 97 9F 97 :A1
C530 DF 21 97 99 9D EB DF 9D :29
C538 8F 87 21 93 94 EB 9E DF :C3
C540 97 DF 92 F9 F0 9F FE A2 :35
C548 0C 0D A0 9B E4 DF 21 9B :E0
C550 99 96 94 EB 21 EB 97 9F :05
C558 EA 21 9D DF 8F 9D 8E E4 :42
C560 DF 92 FA 21 FD E1 9D 87 :B3
C568 21 9C 97 DF 9D E1 EA E4 :AC
C570 DF 9E 97 DF A5 E6 97 E6 :30
C578 97 21 F1 E3 97 F8 E6 93 :D1
C580 EA E4 DF 21 FD E1 9D 87 :15
C588 21 E5 DF FC EF DF 94 E7 :77
C590 21 9D E1 E4 E4 21 9D 8F :09
C598 94 98 FE 87 21 97 9A E4 :44
C5A0 21 93 FC 93 FC E6 EC E5 :5B
C5A8 E7 21 9C 97 DF 9C 9F E4 :A6
C5B0 93 F0 9E A2 A4 0E 0C A3 :99
C5B8 FE 40 21 21 A0 EA 21 D9 :81
C5C0 BE C5 CB DF DE C5 DF EB :1F
C5C8 2F 2F 2F A2 21 92 E6 E1 :36
C5D0 97 DF 21 F1 9E DF 94 F1 :1F
C5D8 EA E5 9B FC E7 9E FE E4 :6A
C5E0 DF 93 FA 21 97 9D DF F5 :3A
C5E8 EA 21 C4 DF CD E0 BE EA :B0
C5F0 21 9D F9 92 93 E6 F8 21 :90
C5F8 9B FB 97 F8 21 93 94 9B :C5
C600 E5 87 21 98 93 E4 99 E1 :DC
C608 DF 9C 93 A2 0C 0D FD E1 :75
C610 9D EB 21 CC DF DA C6 E5 :AF
C618 21 93 94 F4 EA E4 DF 9E :65
C620 A2 21 BB B1 CE E0 DA DE :7B
```

```
C628 EB 97 9F 21 EA E5 9B FC :96
C630 E4 DF 21 E4 E3 87 21 97 :E0
C638 E1 99 9E FA 21 9B E6 21 :D3
C640 EA 21 9A FE 98 8E 94 87 :EA
C648 21 E4 E3 E1 DF 90 E4 93 :BD
C650 F0 9D E1 A2 9D 97 9D 21 :18
C658 A0 FB 97 DF 21 97 FE 9F :84
C660 93 9D E1 E5 98 A5 9B 99 :8D
C668 96 94 EB 21 A0 FB 87 21 :A7
C670 F7 9B 9F E5 21 93 90 E4 :74
C678 98 F0 9D E1 A2 0E 0C A3 :A3
C680 9B FE E5 DF 92 90 E1 F8 :9E
C688 21 93 EA E2 EB 21 E6 93 :53
C690 9F DF 22 A4 0E 0C A3 9B :F2
C698 9B 97 F8 9C 98 EB 21 9B :63
C6A0 EA 21 E4 F8 EA F4 EA 9D :B2
C6A8 97 21 EB 93 FB F0 9F FE :2C
C6B0 97 DF 2F 2F 2F 2F 2F 21 :F8
C6B8 96 EC 98 E5 F9 21 E9 97 :17
C6C0 DF 95 F0 9F FE 97 A2 A4 :64
C6C8 0E 0C A3 96 94 9C F0 E7 :E8
C6D0 21 92 93 E1 93 E6 F8 21 :4F
C6D8 EB F5 99 21 A3 CC DF DA :60
C6E0 C6 A4 87 21 9B 9B EE 21 :FD
C6E8 E3 FB E4 99 FA 21 9B E5 :A4
C6F0 E1 DF E6 A2 A4 0E 0C 0D :C9
C6F8 96 94 9C F0 A3 96 F0 95 :32
C700 97 DF 21 9D 97 DF FE 9D :0C
C708 8D 97 A2 21 9C 93 98 FE :7B
C710 21 9B EA ED 98 FE E7 21 :08
C718 9D 8E E3 EF DF E3 9D E4 :1F
C720 93 FA 21 A3 CC DF DA C6 :83
C728 A4 E5 21 93 94 21 E5 DF :A5
C730 FC EF DF 94 87 21 E3 97 :77
C738 F0 95 E4 21 F4 F8 93 E1 :E9
C740 93 A2 21 E5 F8 95 FB EB :B5
C748 DF 21 9D 8F 94 98 FE EB :50
C750 21 96 F4 93 EA F0 F0 9D :BC
C758 DF 8D A2 21 A0 FB 97 F8 :78
C760 21 9B EA E4 9D DF 8F 94 :50
C768 87 21 E3 97 FD A0 94 A2 :24
C770 21 CC DF DA C6 87 E5 F8 :07
C778 95 E1 F8 21 E3 97 94 97 :73
C780 DF F7 93 A2 21 A0 FB E7 :F5
C788 9D E4 F4 21 96 F0 95 E5 :E5
C790 EB 21 E5 DF 9B 97 E4 DF :1C
C798 21 92 90 E1 F7 94 E6 2F :23
C7A0 2F 2F 2F 2F 21 F0 92 F7 :BD
C7A8 93 97 A2 21 21 E4 DF EB :2B
C7B0 21 E1 EA FE E1 DF A0 DF :A0
C7B8 A2 A4 0E 0C A3 F7 9D 21 :37
C7C0 96 94 9C F0 EA 21 E5 9B :C8
C7C8 FC E7 21 92 FE E6 93 9D :39
C7D0 F7 94 A2 A4 0E 0C EE FE :6E
C7D8 E6 21 E1 E4 F4 EA E4 DF :0C
C7E0 9E A2 0E 0C A3 F7 94 F4 :23
C7E8 E6 99 21 F0 E1 21 98 E1 :BA
C7F0 EA 97 93 A2 A4 0E 0C A3 :CE
C7F8 96 F5 A5 F1 E6 93 97 96 :86
C800 E1 DF E9 8B A4 0E 0C A3 :5D
C808 A0 94 97 93 A5 EE DF E3 :83
C810 E7 21 93 93 9A E5 DF E9 :4D
C818 A2 A4 0E 0C A3 92 F9 97 :05
C820 DF E5 F7 A2 A4 0E 0C A3 :A6
C828 A0 EA 21 E4 9D DF 8F 94 :1E
C830 21 E6 97 E6 97 21 93 93 :5A
C838 E9 8B A2 21 9B EA 21 E2 :BF
C840 8F 94 9B 94 E4 E3 93 9D :51
C848 E5 21 9B 94 97 FE 9D E6 :5D
C850 93 97 93 A2 A4 0E 0C 92 :C7
C858 E6 E1 EB 21 9A FE 87 21 :33
C860 E8 93 E1 A2 0E 0C A3 93 :76
C868 EA 90 E4 F4 21 F2 E1 DF :55
C870 E6 FE E1 DF F7 A2 A4 0E :27
C878 0C A3 E6 E7 21 EC E5 F9 :A7
C880 E4 DF 21 93 90 E4 FE E1 :12
C888 DF 93 A2 A4 0E 0C ED 99 :A8
C890 EA 21 96 F1 9F E4 DF 9E :EA
C898 A2 0E 0C 96 94 9F FE 21 :04
C8A0 9D F0 9D E1 97 DF A5 97 :25
C8A8 9E DF 97 DF 21 F0 90 E1 :E5
C8B0 99 21 E2 97 DF 93 F0 9E :AB
C8B8 A2 21 92 E6 E1 EB 21 F5 :9D
C8C0 F8 FB E4 A5 98 9F DF E3 :FD
C8C8 9D E4 9D F0 93 F0 9D E1 :9F
```

```
C8D0  A2 0E 0C A3 96 90 A5 9B :5D
C8D8  EA F0 95 EA 21 F5 E3 9D :8F
C8E0  DF 8D E6 93 97 A2 21 EC :D3
C8E8  F0 E1 DF 97 F8 21 F5 90 :95
C8F0  E2 F0 96 94 9F DF A2 A4 :78
C8F8  0E 0C A3 A0 94 93 95 EB :C4
C900  DF 21 CC DF DA C6 EB 21 :20
C908  F5 F0 96 99 EA 21 E4 F8 :CC
C910  E7 21 93 FA E5 97 21 98 :A3
C918  93 E1 E6 88 A2 A4 0E 0C :23
C920  A3 9C 90 98 EB 21 9B ED :E4
C928  DF FE 87 21 97 FD 93 97 :34
C930  DF 90 E4 99 FB E1 A0 94 :F5
C938  9D DF 8D E6 93 97 A2 21 :DD
C940  92 FE E1 E7 EB 21 9D FE :08
C948  E4 DF F4 F8 94 F7 A2 A4 :91
C950  0E 0C 92 E6 E1 EB 21 9A :32
C958  FE 87 21 E3 97 90 E4 21 :D6
C960  E5 94 A0 99 87 21 ED 90 :00
C968  E5 EB DF 9D F0 9D E1 A2 :8D
C970  0E 0C 92 E6 E1 EB 21 F5 :AD
C978  F8 FB E2 8D 93 F0 9D E1 :A4
C980  A2 0E 0C 51 56 54 49 21 :6A
C988  54 51 42 44 46 21 43 42 :68
C990  53 21 55 50 21 53 46 54 :80
C998  55 42 53 55 2F 0E 0C A3 :8C
C9A0  9B 93 E3 21 F2 9D 21 9D :E8
C9A8  F5 97 DF 90 E4 A5 21 F5 :0B
C9B0  90 E2 F0 95 A2 A4 0E 0C :D0
C9B8  E5 94 A0 DF 99 21 A3 E2 :B8
C9C0  8F 90 E5 21 F0 E2 E6 A2 :08
C9C8  21 97 E9 F3 EA F4 FE 87 :88
C9D0  21 96 93 E4 93 90 E4 F4 :C2
C9D8  F8 96 94 97 A2 A4 0E 0C :BA
C9E0  A3 F7 94 A5 21 9A DF FE :14
C9E8  98 E7 F5 90 E4 FA 97 93 :BD
C9F0  A2 A4 0E 0C A3 9B DF 99 :CF
C9F8  FC 94 9C FE A2 21 B2 DA :3A
CA00  CB DF B3 C5 EB 21 F4 94 :80
CA08  93 93 F7 A2 9B FB 97 DF :9D
CA10  21 F5 99 A0 99 EA 21 ED :BA
CA18  99 E1 DF A2 21 E1 EC DF :AA
CA20  EA 21 ED DF 9D DF 87 21 :E5
CA28  93 EA 90 E4 93 FA F7 A2 :09
CA30  A4 0E 0C A3 96 F5 A5 96 :21
CA38  F0 95 97 93 A2 21 9B F9 :08
CA40  8D 21 96 E5 DF FC 93 E1 :82
CA48  A2 21 B2 DA CB DF B3 C5 :83
CA50  9D 90 97 F9 21 97 DF FE :6C
CA58  EB DF FA FE E1 DF F7 A2 :3D
CA60  21 A0 FB 97 F8 A5 F5 9C :AB
CA68  93 87 21 E1 EE DF E6 98 :99
CA70  8D 21 E1 DF F3 E1 DF A0 :FB
CA78  DF A2 A4 0E 0C A3 F0 E1 :F5
CA80  DF 21 93 90 E6 93 EA 97 :67
CA88  93 A2 21 EF FE E5 E7 F4 :55
CA90  94 A2 A4 0E 21 9B FE E5 :E1
CA98  DF EB 21 98 E1 EA 21 F2 :C3
CAA0  F8 EA 21 F5 96 F5 9C FE :87
CAA8  E7 21 D4 DE CE E0 87 21 :82
CAB0  E5 E5 DF 9A E4 87 99 FB :BC
CAB8  A2 A4 0E FD FA 93 E5 EB :30
CAC0  21 96 F4 90 E1 97 DF 21 :3D
CAC8  E2 8F 94 E5 DF 21 F5 90 :01
CAD0  E4 98 E1 21 98 F1 E7 21 :A9
CAD8  F3 9D DF FA 9D EA 21 D9 :8C
CAE0  BE C5 CB DF DE C5 DF 87 :E0
CAE8  21 FD E1 9D E1 A2 98 F1 :5A
CAF0  E6 F8 21 CC DF DA C6 97 :9B
CAF8  F8 21 9D DF 9D DF 8F 94 :F6
CB00  87 21 98 9A EB DF 21 98 :28
CB08  90 E5 21 FD 97 90 E4 99 :0A
CB10  FB FA E5 21 96 F4 90 E4 :D4
CB18  93 E1 F7 A2 0C 0D 9D 97 :3D
CB20  9D A5 9A 93 9C E3 97 DF :4F
CB28  21 E5 94 A0 DF 99 EA 21 :B0
CB30  E4 DF FA 21 F1 E2 87 21 :54
CB38  99 99 DF F9 E8 9A F8 FB :82
CB40  FA E5 EB 21 96 F4 FD E6 :63
CB48  97 90 E1 A2 D1 D9 C6 97 :C4
CB50  DF 21 9C F8 FD FB E1 EA :72
CB58  EB 21 98 F1 EA 21 9F 93 :F5
CB60  9D DF 8D E6 93 97 F8 21 :5D
CB68  9D FE EB E0 93 9D E6 99 :48
CB70  E4 F4 21 93 93 F7 A2 0C :FF
CB78  0D A0 FB 97 F8 A5 15 0E :42
CB80  0C 96 9D DF 93 9C FE A3 :39
CB88  96 96 90 A5 97 95 90 E4 :54
CB90  98 E1 97 A2 21 E2 8F 90 :2F
CB98  E5 21 F1 E6 93 92 93 E1 :D9
CBA0  DF E7 21 9E DF 93 ED DF :2E
CBA8  FE 21 F9 90 EB E0 E7 E6 :B3
CBB0  90 E1 21 F4 FE 9D DF 8D :08
CBB8  A2 21 FD 9D F4 21 F4 94 :7D
CBC0  E6 97 DF 99 E6 93 F7 94 :84
CBC8  9D DF 8D 97 F8 A5 92 EA :4C
CBD0  F7 E7 21 93 99 F0 95 E7 :32
CBD8  21 96 F0 95 E7 21 EB E6 :B8
CBE0  9D E4 96 98 E1 93 9B E5 :4E
CBE8  97 DF 92 FA A2 21 E6 E7 :45
CBF0  87 98 93 E4 F4 21 96 E5 :E1
CBF8  DF FC 99 FE 9D DF 8D E6 :24
CC00  93 A0 DF A2 0E 0C 9E FA :32
CC08  E5 21 94 9D FC 97 F8 21 :B7
CC10  E1 DF FB 97 97 DF 21 E4 :A9
CC18  DF E4 98 F0 9D E1 A2 21 :70
CC20  A3 92 FE E1 EB 21 E1 EC :D9
CC28  DF EA EC E5 21 F8 9D 93 :D7
CC30  EA 94 A2 21 9D DF E3 EB :87
CC38  21 FD 9D F4 21 A0 94 E6 :EE
CC40  FE 9D DF 8D A2 21 9B 9B :0C
CC48  E4 DF 92 90 E1 EA F4 21 :D9
CC50  E6 FE 97 EA 21 95 FE 21 :56
CC58  9D DF 8D 97 F8 A5 92 FE :F1
CC60  E1 E7 21 9B EA 21 F5 99 :49
CC68  A0 94 EA 21 EF FE 87 21 :08
CC70  92 9A DF F7 94 A2 21 95 :2A
CC78  FE F9 8F EB 21 93 F8 FE :5F
CC80  F7 A2 21 9C 92 E4 A5 F0 :AD
CC88  E1 21 E9 FA E5 9E FA 97 :4D
CC90  A2 A4 0E 0C A3 96 F5 A5 :8F
CC98  96 A0 97 90 E1 E9 95 A2 :C2
CCA0  21 F1 E2 97 DF 21 FD 97 :8B
CCA8  F8 E6 97 90 E1 EA 97 93 :6E
CCB0  A2 15 0E 0C A3 96 E3 97 :00
CCB8  FB 9C F0 A2 15 0E 0C A3 :7F
CCC0  9D DF E3 EB 21 FD E1 9D :72
CCC8  EB 21 CC DF DA C6 E5 E5 :B5
CCD0  F4 E7 21 FB 93 EA 21 9B :CC
CCD8  E6 E5 21 9A FE EA 21 9F :D2
CCE0  93 EA 94 E7 E3 93 E4 21 :1F
CCE8  9A FE 98 8E 94 9E FA 21 :BF
CCF0  F7 E4 93 E1 DF 90 E1 EA :45
CCF8  E1 DF 97 DF A5 9B E6 97 :B7
CD00  DF 21 97 FE 9F 93 9E FA :2C
CD08  E5 21 9E 99 DF E7 21 EB :E4
CD10  97 9F 97 DF 21 E5 F8 95 :1C
CD18  F8 FB E4 21 9D F0 90 E1 :DB
CD20  A2 21 9D DF 9D DF 8F 94 :CB
CD28  EB 21 F4 94 21 98 F1 F4 :27
CD30  21 FD 97 90 E4 93 FA EB :9E
CD38  9E DF E1 DF A2 0C 0D A0 :9D
CD40  FB 97 F8 21 9E 9B 9D E1 :6F
CD48  90 E4 A5 21 CC DF DA C6 :9A
CD50  97 DF 21 D1 D9 C6 87 21 :CC
CD58  E7 97 DF 9E E1 F3 E7 21 :FC
CD60  94 E4 DF EA E1 E3 F4 EA :10
CD68  87 21 EC E5 F9 21 F7 9B :5A
CD70  9D E4 99 FB E6 93 97 21 :83
CD78  E5 93 94 21 E4 97 DF F1 :BD
CD80  87 21 F7 9B 9D E4 98 E1 :81
CD88  EA E4 DF A5 15 0E 0C A3 :79
CD90  F0 E1 DF 21 93 90 E4 E6 :1B
CD98  93 EA 97 93 21 93 A0 93 :F3
CDA0  E4 DF F4 F8 FD E6 98 8D :24
CDA8  21 9B F0 FA F7 A2 A4 0E :66
CDB0  0C E5 E3 9F DF FE 21 97 :85
CDB8  EE DF 97 DF 21 EB DF 99 :4C
CDC0  EB E3 9D E4 21 E6 97 97 :11
CDC8  F8 21 ED 99 FC E7 21 EB :23
CDD0  93 90 E1 21 9B E6 97 DF :B9
CDD8  21 E4 DF E4 98 F0 9D E1 :73
CDE0  A2 0E 0C A3 E1 EA FE E1 :B6
CDE8  DF A0 DF A2 A4 0E 0C A3 :16
CDF0  EF 94 A5 98 F1 EB 21 E6 :60
CDF8  97 E6 97 21 E3 97 93 9B :A2
CE00  F0 FB E1 21 9A FE 87 21 :FB
CE08  F4 90 E4 93 FA 9D DF 8D :D4
CE10  E6 93 97 A2 21 FD E1 9D :2C
CE18  EB 21 C4 DF CD E0 BE A2 :A2
```

```
CE20  21  98  F1  E7  21  9B  EA  21  :46
CE28  D9  BE  C5  CB  DF  DE  C5  DF  :7E
CE30  87  21  92  9A  DF  F7  94  A2  :DE
CE38  21  A0  FB  87  21  E3  9A  FB  :E2
CE40  EB  DF  A5  F4  90  E5  21  E3  :EA
CE48  F7  99  E6  FA  EB  9E  DF  E1  :CF
CE50  DF  A2  A4  0E  0C  0C  0C  0C  :81
CE58  0C  0C  0C  0C  0C  21  21  21  :C5
CE60  21  21  21  21  21  21  21  96  :AB
CE68  21  9D  21  F0  21  93  0C  0C  :D1
CE70  0C  0E  0C  0D  9D  8E  98  DF  :13
CE78  8F  94  E2  8E  94  0E  0C  0D  :94
CE80  9F  FE  E5  94  E2  8E  94  0E  :76
CE88  0C  A3  93  F8  90  9D  8D  93  :DD
CE90  A2  E5  DF  FC  EF  DF  94  E6  :08
CE98  FE  E4  21  EB  F5  99  21  E3  :E6
CEA0  97  F0  90  E4  21  9D  9A  93  :54
CEA8  E7  E4  DF  F4  21  E6  FB  EB  :01
CEB0  DF  21  93  93  FE  E1  DF  F7  :59
CEB8  21  F0  90  E1  99  A2  A4  0E  :F5
CEC0  0C  A3  93  F8  90  9D  8D  93  :15
CEC8  A2  21  93  F0  21  E5  94  E4  :5A
CED0  FE  E4  DF  21  EF  94  E2  8F  :74
CED8  94  87  21  96  97  93  92  9A  :CE
CEE0  DF  21  93  E1  E1  DF  98  F0  :6A
CEE8  9E  E5  A2  21  93  E2  F9  8E  :F8
CEF0  94  EA  21  9D  8F  99  E7  FE  :07
CEF8  9C  FE  97  DF  21  E6  F0  95  :62
CF00  87  21  EF  90  E4  99  FB  F0  :5E
CF08  9E  A2  A4  0E  0C  A3  93  F8  :03
CF10  90  9D  8D  93  A2  21  9C  93  :1E
CF18  98  FE  EB  21  E5  DF  FC  EF  :38
CF20  DF  94  E1  DF  EA  21  E5  94  :A6
CF28  A0  DF  99  E1  DF  EA  21  93  :6D
CF30  FC  93  FC  21  ED  DF  90  A0  :A7
CF38  94  E6  21  F7  EA  E6  97  E7  :E7
CF40  21  E6  90  E2  F0  90  E1  E9  :D2
CF48  8B  A2  A4  0E  0C  A3  92  F8  :2F
CF50  90  A5  21  F0  E1  21  98  E1  :E0
CF58  FE  E4  DF  9E  97  A2  21  F4  :D4
CF60  94  21  EB  E6  9E  9B  E5  EB  :BE
CF68  21  92  F9  F0  9F  FE  F7  A2  :09
CF70  A4  0E  0C  EB  E1  9A  21  E4  :68
CF78  DF  9E  A2  0E  0C  FA  9E  EA  :02
CF80  21  F7  94  E4  DF  9E  A2  0E  :0C
CF88  0D  A3  A0  94  93  95  EB  DF  :2D
CF90  21  9B  EA  F0  95  21  96  94  :D5
CF98  F9  E3  9A  93  9C  E3  EA  21  :FA
CFA0  EC  E5  E1  E2  97  DF  21  96  :30
CFA8  96  9F  DF  93  98  E4  E1  9A  :15
CFB0  E5  DF  A5  E6  E7  97  21  92  :FF
CFB8  90  E1  FE  E4  DF  9E  97  40  :2E
CFC0  A4  0E  0C  A3  95  90  A5  E5  :9F
CFC8  E6  F9  EA  9B  E5  E4  DF  9E  :41
CFD0  97  A2  21  E5  E6  F9  E7  EB  :8F
CFD8  21  BB  B1  CE  E0  DA  DE  EB  :85
CFE0  97  9F  21  E5  93  94  EC  E5  :E3
CFE8  97  DF  21  9E  FE  E4  DF  93  :40
CFF0  E1  FE  E4  DF  9E  A2  E1  9D  :1F
CFF8  97  21  D1  D9  C6  21  E5  93  :88
D000  94  21  F2  9E  F3  9C  FE  E5  :87
D008  21  CC  DF  DA  C6  E5  93  94  :50
D010  21  9D  DF  8F  9D  8E  F4  21  :4C
D018  93  90  9D  8F  E4  DF  9D  E1  :78
D020  A2  21  E6  FE  E4  DF  F4  21  :6F
D028  E4  E3  87  21  9C  F8  E7  21  :03
D030  97  E1  99  9E  FA  21  9B  E6  :4B
D038  EA  21  9A  FE  98  8E  94  87  :EC
D040  21  9D  E7  21  EB  FE  E5  9D  :41
D048  F0  95  EF  E5  DF  E7  21  9B  :F3
D050  9B  E7  21  9B  9D  E4  98  E1  :58
D058  FE  E4  DF  9E  97  DF  A5  9C  :3E
D060  93  98  FE  21  9E  97  DF  E1  :6F
D068  87  F1  E6  93  E4  DF  9E  E9  :73
D070  8B  A2  A4  0E  0C  A3  F0  92  :50
D078  21  EF  FE  9D  DF  8D  92  21  :12
D080  E5  DF  94  F4  E9  A2  A4  0E  :D9
D088  0C  A3  94  B1  FE  A2  21  A0  :AD
D090  F9  8D  21  9C  DF  FE  E9  FE  :67
D098  E1  DF  E6  92  A2  A4  0E  0C  :00
D0A0  A3  93  F5  B1  90  21  92  F9  :88
D0A8  97  DF  E5  94  A2  21  A0  EA  :B4
D0B0  E1  E9  EB  21  E1  ED  DF  FE  :01
D0B8  21  96  93  9D  93  21  98  EA  :A5
D0C0  F1  97  DF  21  E4  DF  98  FA  :6D
```

```
D0C8  EB  9E  DF  E1  DF  F7  A2  A4  :FD
D0D0  0E  0C  0D  A3  96  90  A5  E6  :1B
D0D8  97  E6  97  21  96  F4  9D  FC  :00
D0E0  A0  94  E6  EF  FE  87  21  F4  :53
D0E8  90  E4  93  F0  9E  E9  8B  A2  :63
D0F0  21  9C  90  98  21  FD  E1  9D  :41
D0F8  97  DF  21  E3  99  90  E1  21  :6D
D100  9B  EA  21  E1  E9  21  E5  21  :68
D108  9B  94  97  FE  9D  E6  93  40  :F3
D110  A4  0E  0C  A3  FD  E1  9D  97  :54
D118  DF  21  F6  94  F3  93  E6  21  :00
D120  9D  8F  99  ED  DF  E3  EB  97  :E7
D128  9F  EA  21  B2  D2  BE  21  CD  :D3
D130  AC  DA  BE  21  E4  DF  9E  A2  :69
D138  21  95  B1  90  A5  9D  F8  E6  :20
D140  93  40  21  F0  92  21  A0  FB  :43
D148  EB  21  93  93  E5  9D  E4  A5  :56
D150  E5  DF  94  F4  21  9B  DF  99  :A1
D158  FC  94  9C  FE  A2  21  E4  DF  :D9
D160  90  97  93  21  92  FE  F0  99  :25
D168  87  21  F0  E2  97  F8  21  F4  :57
D170  90  E4  98  E4  21  96  F4  E1  :BD
D178  97  90  E1  E4  DF  9D  8F  94  :D4
D180  A2  A4  0E  0C  A3  B2  D2  BE  :96
D188  21  CD  AC  DA  BE  A4  E5  21  :35
D190  92  F9  F0  9E  A2  0E  0C  A3  :D9
D198  EF  94  A5  B2  DA  CB  DF  B3  :7A
D1A0  C5  87  9D  E4  A5  97  90  9B  :A5
D1A8  93  93  ED  99  87  21  E4  E7  :98
D1B0  93  FB  E1  93  EA  A2  21  E4  :14
D1B8  DF  EB  21  9C  90  A0  99  21  :FA
D1C0  9B  EA  21  92  FE  F0  99  87  :D7
D1C8  21  94  F1  A0  DF  93  EA  F0  :2B
D1D0  E2  EA  21  CD  AC  DA  BE  9C  :3B
D1D8  FE  21  E5  93  94  21  EC  E5  :C6
D1E0  EA  E5  9B  FC  E7  21  E5  E5  :E9
D1E8  DF  9A  E4  E2  8F  94  E1  DF  :DB
D1F0  93  A2  A4  0E  0C  A3  E5  E3  :1F
D1F8  9F  DF  FE  9D  DF  8D  97  DF  :C4
D200  21  FD  9D  EA  21  92  E7  E4  :F5
D208  DF  9D  EA  21  CD  AB  DA  FC  :AF
D210  94  9D  EA  E5  9B  FC  E7  21  :81
D218  93  90  E4  F4  F8  93  E1  93  :E4
D220  A2  21  FD  9A  EB  21  FC  94  :E8
D228  9D  97  DF  21  EB  E6  9D  E4  :80
D230  99  FB  FA  E4  DF  92  FC  94  :75
D238  A2  21  FC  94  9D  E7  92  90  :03
D240  E1  F8  21  9B  EA  21  9D  DF  :2E
D248  E4  E3  93  9D  87  21  FD  E1  :97
D250  9E  EA  E1  DF  A2  21  E4  DF  :F0
D258  EB  21  9A  DF  FE  98  E4  DF  :08
D260  E6  A2  A4  0E  0C  A0  FB  97  :AA
D268  F8  21  32  B7  9A  DF  E3  9B  :33
D270  DF  EA  21  92  FA  21  EC  0E  :D3
D278  0C  9B  94  9D  E4  21  92  E6  :9F
D280  E1  EB  21  E4  DF  9D  E7  E6  :6C
D288  F9  F0  9D  E1  A2  0E  0C  A3  :20
D290  EF  94  A5  E6  97  E6  97  21  :A5
D298  F5  FA  EA  94  A2  21  F7  9D  :2E
D2A0  A5  E4  DF  9D  E7  21  9D  E4  :00
D2A8  F5  FC  94  A2  A4  0E  0C  A3  :02
D2B0  F0  92  21  94  9B  DF  99  E1  :AD
D2B8  DF  9A  21  93  93  97  DF  21  :E1
D2C0  E4  DF  9D  E7  EB  21  E4  DF  :A8
D2C8  98  FE  E6  A2  A4  0E  0C  A3  :19
D2D0  F0  92  21  96  F0  95  E7  EB  :32
D2D8  21  F2  F9  E1  DF  FC  94  A2  :A8
D2E0  21  92  98  F8  F3  FA  FE  E1  :C1
D2E8  DF  E6  A2  A4  0E  0C  9E  FA  :77
D2F0  E5  21  93  9D  EB  21  9B  E6  :85
D2F8  9B  DF  E6  E7  21  99  E1  DF  :8B
D300  9A  E1  A2  0E  0C  9E  FA  E5  :87
D308  21  93  9D  97  DF  21  9E  9B  :FC
D310  9D  21  94  9B  DF  93  E1  A2  :C5
D318  0E  0C  97  DF  21  93  9D  EB  :B7
D320  21  CC  E0  B9  D9  E5  F4  21  :4C
D328  94  9B  DF  97  E6  97  90  E1  :8E
D330  A2  0E  0C  92  E6  E1  EB  21  :24
D338  93  9D  F3  97  DF  9A  E4  21  :43
D340  E2  97  F8  87  21  EB  E6  90  :8D
D348  E1  A2  0E  10  11  01  00  0E  :DC
D350  0F  0E  0C  21  F5  FA  0C  21  :89
D358  F5  F8  E6  93  0E  0C  A3  A0  :EE
D360  FB  E4  DF  EB  21  98  97  DF  :0B
D368  F2  93  E1  F8  21  F0  E1  21  :AC
```

```
D370  93 F8 9D E4 99 E1 DF 9C :44
D378  93 A2 A4 0E 0C A3 E1 E1 :A3
D380  DF E4 DF 9E 97 F8 21 93 :D6
D388  E3 E4 DF F4 21 93 F8 9D :3E
D390  E4 99 E1 DF 9C 93 A2 A4 :15
D398  0E 0C E5 DF 94 A0 DF 94 :F0
D3A0  87 21 E1 E1 98 FD FA E5 :51
D3A8  21 E6 97 97 F8 21 F0 98 :51
D3B0  F4 EA 97 DF 21 E4 DF E4 :9F
D3B8  98 F0 9D E1 A2 0E 0D EB :39
D3C0  97 9F EB 21 96 94 9C F0 :8B
D3C8  97 DF 21 9F FE A0 94 87 :8A
D3D0  21 9E FA E1 F3 E7 21 ED :25
D3D8  DF 98 87 21 92 E3 F3 E4 :16
D3E0  21 93 FA 21 E5 93 94 21 :AF
D3E8  94 FD 9C 87 21 F1 F1 E7 :59
D3F0  21 9D E4 93 E1 EA E4 DF :86
D3F8  A5 0E 0C F1 E6 F1 EA EF :2B
D400  94 EB 21 9E DF 90 E5 21 :87
D408  94 F1 E4 DF A5 EF 99 9F :F0
D410  93 EA EF 94 9B 94 E7 21 :1B
D418  96 96 98 E6 21 E1 E4 F4 :70
D420  EA 97 DF 92 F9 F0 9E A2 :0F
D428  0E 0C E4 FE EF DF 94 E1 :3B
D430  DF 93 E4 DF 9E A2 94 95 :A2
D438  EE 21 93 98 F0 9E 97 A2 :0D
D440  0E 0C EF FE F5 E4 DF 9E :71
D448  A2 0E 0C A3 95 B1 21 FD :DF
D450  E1 9D EA E6 F0 95 E4 DF :BA
D458  9E 97 A2 21 FD E1 9D EB :8A
D460  21 A3 CD B1 A4 21 E5 93 :B3
D468  93 F0 9E A2 21 E6 F0 95 :8B
D470  87 21 98 93 E4 99 FB E1 :70
D478  EA E4 DF 21 94 FB 9D 97 :DD
D480  F8 A5 EF FE 87 21 32 9C :54
D488  E3 21 92 9A DF F0 9D 8F :87
D490  94 A2 A4 0E 0C A3 93 F8 :86
D498  90 9D 8D 93 A2 A4 0E 0C :19
D4A0  A3 F0 E5 E7 21 F2 97 90 :0D
D4A8  E4 21 9A FE 87 21 E3 93 :37
D4B0  E4 99 E1 DF 9C 93 A2 A4 :36
D4B8  0C 5C BE CE E0 B1 BE 21 :F0
D4C0  B8 B1 87 21 96 9D E4 99 :55
D4C8  E1 DF 9C 93 A2 5E 0C 0D :A4
D4D0  0E 0C ED 99 EA 21 96 F1 :D6
D4D8  9F E4 DF 9E A2 21 A3 B2 :C4
D4E0  DA CB DF B3 C5 21 EF DF :9F
D4E8  9D 8E 94 A4 E5 21 92 F9 :B0
D4F0  F0 9E A2 0E 0C A3 93 F8 :3C
D4F8  90 9D 8D 93 F0 9F A2 A4 :EE
D500  0E 0C A3 BC B4 BE 21 BB :9C
D508  B1 CE E0 DA DE 21 97 97 :43
D510  DF 99 9A FE 98 8E 94 9D :4C
D518  DF 8F A4 E5 21 92 F9 F0 :80
D520  9E A2 0E 0C 9D B1 FE 0E :A9
D528  0C A3 A0 9B EA 97 E1 A2 :EB
D530  21 9A FE EA 21 E2 97 F8 :3A
D538  87 21 E1 F3 9D E4 21 F1 :1C
D540  F0 9F FE 97 A2 21 32 31 :5F
D548  31 31 31 21 51 30 4E 4E :EE
D550  4E 21 93 9D DF 8F 94 E1 :A7
D558  DF 9E E5 21 9D 8F 94 EC :5C
D560  FE 97 DF 21 E4 DF F0 9E :1B
D568  F7 A2 A4 0E 0C A3 F5 90 :BC
D570  EB E0 F9 21 94 F1 EB 21 :BB
D578  93 93 E6 92 A2 A4 0E 0C :4B
D580  CD B1 C0 B1 FC 94 9D A3 :14
D588  F4 9D 21 FD 9D EA 21 FD :B1
D590  9C DF 97 DF 21 F0 E6 EC :39
D598  DF E1 93 EA E6 F8 21 A0 :49
D5A0  9B E7 92 FA 93 9D 87 21 :5B
D5A8  96 F0 95 EA 9A FE 97 F8 :A9
D5B0  21 E2 97 F8 87 21 EB E6 :90
D5B8  90 E4 21 FD 90 E4 F1 F7 :7B
D5C0  A2 21 F1 9B DF E5 21 FD :C6
D5C8  FB E1 E6 F8 21 E4 DF 9D :D8
D5D0  E7 9D E4 F5 FC 94 A2 A4 :D8
D5D8  0E 0C A3 9C DF FE E9 FE :CA
D5E0  E6 97 DF F8 21 FD 9D EB :AF
D5E8  21 F4 94 21 E4 DF 9D EB :D2
D5F0  21 E5 F8 FE F7 94 E7 9D :D0
D5F8  E5 FA FE 9D DF 8D A2 A4 :F9
D600  0E 0C A3 A0 94 97 21 FD :7C
D608  9D EA 21 CD A8 DE 97 A2 :12
D610  21 21 BC B3 DE 97 DF 21 :0C
D618  EF 9D 93 E6 F8 21 9D 98 :41
D620  9D 87 21 F4 90 E4 98 E6 :21
D628  9C 93 A2 A4 0E 0C A3 E6 :16
D630  FE E1 DF 96 F0 95 EB A2 :6C
D638  21 9A FE 87 21 E6 F8 93 :E0
D640  E7 98 E1 EA 97 A2 A4 0E :4B
D648  0C 9D DF FE 9D DF 8D E4 :91
D650  DF 9E A2 0E 0C 97 DF F8 :CD
D658  B1 FE 21 E5 21 9D E4 93 :18
D660  F0 9E A2 0E 0C A0 9D E4 :A1
D668  21 32 9D 8E 94 97 FE 97 :7C
D670  DF 21 9E 98 DF F0 9D E1 :C9
D678  A2 0C 0C A3 9C 93 9B DF :54
D680  E7 21 EC E5 E3 A2 21 21 :F6
D688  96 EF DF 95 FA E1 DF 9A :AB
D690  E4 DF 21 FB FE 9D 8E 94 :02
D698  9D E6 9A FB EB DF 21 9D :0E
D6A0  DF 8F 94 E1 E3 21 9D F0 :EA
D6A8  9F FE F7 A2 21 F0 E1 A5 :4B
D6B0  9D DF 8F 94 E1 E3 9E FB :82
D6B8  EB DF 21 9A FE EA 21 9C :B8
D6C0  98 97 F8 21 E2 97 F8 87 :D6
D6C8  21 EB E6 E2 A5 EB E6 FB :E3
D6D0  E4 93 FA 92 93 E4 E7 21 :28
D6D8  9B 94 9A DF 98 E4 DF 98 :49
D6E0  FA F7 94 E7 21 E6 FA E4 :07
D6E8  DF 9D 8F 94 A2 21 E4 DF :E3
D6F0  EB 21 97 DF FE EB DF 90 :A0
D6F8  E4 A2 A4 0E 0C A3 9B 9B :EB
D700  E4 DF EB 21 98 A0 9D 97 :12
D708  21 96 9D 95 E4 E6 93 EA :0F
D710  E4 DF 21 9E 99 DF E7 21 :E9
D718  96 EF DF 95 F8 FB FA E4 :B9
D720  DF 9D 8F 94 A2 A4 0E 0C :F6
D728  A3 9A FE 97 DF 99 E6 F8 :27
D730  21 95 FE F9 8F 9D E4 99 :5D
D738  E1 DF 9C 93 A2 A4 0E 0C :5E
D740  A3 98 F1 A5 9A FE 87 21 :28
D748  F5 F9 E7 98 E1 EA 97 93 :81
D750  A2 A4 0E 0C A3 9C DF FE :A3
D758  E9 FE E1 DF 97 DF A5 9A :8B
D760  FE 97 DF 21 E6 9A FB EB :32
D768  DF 21 E1 DF F3 E1 DF F7 :A9
D770  A2 A4 0E 0C A3 D7 B1 C5 :97
D778  B9 21 9A FE 9D DF 8E E3 :AE
D780  21 E5 DF 94 9D DF 8F 94 :6F
D788  A4 E5 21 92 F9 F0 9E A2 :C4
D790  0E 0C A3 E6 E7 97 E6 A5 :13
D798  FD E1 9D E7 EB 21 98 F1 :66
D7A0  EA F7 94 E6 21 9D F9 92 :1B
D7A8  93 EB 21 93 E6 93 97 DF :A0
D7B0  A2 A4 0E 0C 9C DF 93 F9 :EE
D7B8  8F 94 97 DF 21 E1 F9 E6 :09
D7C0  93 A2 0E 0C 92 E6 E1 EB :2A
D7C8  21 32 EF E0 FE EA 21 9A :64
D7D0  FE 87 21 E3 99 F9 92 9A :EE
D7D8  DF E1 A2 0E 0C A3 A0 FB :69
D7E0  E6 F8 21 F7 94 EB 21 E6 :33
D7E8  93 A2 A4 0E 0C A3 9D 97 :89
D7F0  9D 21 A0 FE E6 21 97 90 :51
D7F8  9B 94 E4 DF EB 21 96 94 :F7
D800  9C F0 E7 21 92 FD 9F FA :94
D808  9B E5 EB 21 E4 DF 98 E6 :AD
D810  93 A2 21 98 E2 FE E5 21 :BC
D818  9F 93 A0 94 9D E4 97 F8 :66
D820  21 E4 DF E6 96 9D E4 99 :72
D828  FA F7 94 E7 A2 A4 0E 0C :CC
D830  A3 E6 E7 F4 EA E1 DF A2 :B8
D838  21 E1 E4 ED E1 DF 87 F1 :1B
D840  E4 98 E1 EA 97 40 A4 0E :E8
D848  0C F1 9E DF 97 DF 21 99 :CA
D850  9C 90 E4 9D F0 90 E1 A2 :D8
D858  0E 0C A3 9C 93 98 FE 21 :D3
D860  9B EA 92 E1 F9 87 21 92 :63
D868  F8 9E 21 E5 DF FC EF DF :85
D870  94 87 21 E3 97 F0 95 E1 :64
D878  93 A2 E3 97 F0 95 E1 F4 :59
D880  EA E7 EB 21 9E 98 E6 E1 :32
D888  DF 9A 21 9D 8F 94 98 FE :50
D890  87 21 E5 F8 9E A2 94 E4 :A5
D898  DF E7 21 96 EF DF 95 EA :3A
D8A0  92 FA F4 EA EB 21 F0 9E :7C
D8A8  DF 21 9D FC F0 E4 DF 99 :65
D8B0  FA F7 94 E7 A2 A4 E5 21 :40
D8B8  92 F9 F0 9E A2 0E 0C E4 :49
```

```
D8C0 E3 93 9D 97 DF 21 92 F9 :CD
D8C8 F0 9D E1 A2 0E 0C 9F FE :67
D8D0 A0 DF 21 E1 DF 93 E1 DF :5B
D8D8 93 E7 21 E3 E1 FD FA E5 :EB
D8E0 93 94 21 F2 F8 EA F0 F4 :B8
D8E8 F9 97 DF F1 EA 21 E5 DF :EF
D8F0 94 A0 DF 94 E4 DF 9E A2 :72
D8F8 0E 0C 93 E5 DF 21 E4 DF :25
D900 9E A2 0E 0C F4 F9 21 E4 :25
D908 DF 9E A2 0E 0C F5 96 F5 :9A
D910 EA 21 96 9D DF 9C FE A3 :43
D918 F5 9C 93 87 21 E1 EE DF :6B
D920 E6 98 8D 21 E1 DF F3 E1 :B9
D928 DF A0 DF A2 A4 0E 0C E5 :A4
D930 E6 F9 EA 21 96 EB DF 9C :EF
D938 FE A3 96 9D DF 93 9C FE :F1
D940 EA 9B E5 EB 21 FD E1 9D :0A
D948 E7 F0 97 9F E4 A5 92 FE :47
D950 9D FE 9D E4 21 E1 EC DF :12
D958 E7 93 90 E4 96 93 E4 DF :0B
D960 A2 A4 0E 0C 96 9D DF 93 :3E
D968 9C FE A3 9A FE 87 21 E3 :A1
D970 99 FA E5 98 EB 21 93 E3 :DB
D978 F4 21 9D FE 9F FE E6 21 :A5
D980 98 E5 F1 9E DF 87 21 E3 :CF
D988 97 94 FE 9D DF 8D A0 DF :12
D990 A2 A4 0E 0C F1 9E DF 87 :BE
D998 21 99 FE E1 DF A2 0E 0C :A5
D9A0 98 87 21 EC FC 90 E1 A2 :B4
D9A8 0E 0C E3 97 95 F0 9F FE :37
D9B0 A2 0E 0C A3 FD 9D 97 DF :F8
D9B8 21 CD B1 C0 B1 9D DF 8D :AA
D9C0 A2 A4 0E 0C 21 EB 93 0C :A4
D9C8 21 F5 90 EB E0 F9 E1 DF :CB
D9D0 F3 0E 0C A3 9B EA 9B DF :58
D9D8 FC EB 21 9C 99 F4 E3 97 :5C
D9E0 DF 21 92 F0 F9 21 E5 FB :35
D9E8 E6 93 97 F8 21 E9 E1 DF :93
D9F0 FE 97 DF 21 E1 97 99 E4 :53
D9F8 21 9D 8F 94 97 DF E6 93 :A1
DA00 F7 A2 A4 0E 11 00 15 14 :5F
DA08 1A 12 66 13 66 0F 15 0E :1F
DA10 0C E4 DF 98 F0 9F FE A2 :80
DA18 0E 0C 21 EB 93 0C 21 93 :6B
DA20 93 95 0E 0C 21 9D F8 EE :E0
DA28 DF FA 0C 21 EB E6 9E 0C :83
DA30 21 FB FE 9D 8E 94 9E FA :7B
DA38 0C 21 E3 99 FA 0C 21 96 :78
DA40 F0 93 F9 9E FA 0E 11 01 :4E
DA48 00 14 0A 12 96 13 96 0F :A0
DA50 15 0E 70 70 70 70 70 70 :ED
DA58 70 70 70 70 70 6D 6D 70 :AC
DA60 70 69 69 69 69 69 70 6F :96
DA68 69 69 69 69 6A 6A 6A 69 :8D
DA70 70 70 69 70 70 69 69 6B :B0
DA78 6B 69 70 69 69 69 70 70 :B1
DA80 70 69 70 70 70 69 6C 69 :C1
DA88 70 70 70 70 70 69 70 70 :DB
DA90 70 70 70 70 6D 6D 69 69 :D6
DA98 70 70 70 70 70 6D 6D 6D :E9
DAA0 6D 69 70 70 70 70 70 70 :F0
DAA8 6D 6D 71 69 70 70 6B 69 :EA
DAB0 6A 69 70 70 70 71 70 70 :FE
DAB8 70 70 70 70 70 70 70 70 :12
DAC0 69 69 69 70 6A 70 70 70 :FF
DAC8 70 70 69 69 69 69 69 70 :FF
DAD0 70 70 69 69 69 69 69 69 :00
DAD8 69 69 69 70 70 69 70 70 :16
DAE0 69 69 69 69 69 69 69 69 :02
DAE8 69 70 70 70 70 70 70 69 :34
DAF0 70 70 69 70 69 69 6A 69 :21
DAF8 70 70 70 70 69 69 6B 69 :38
DB00 69 69 69 70 70 69 69 69 :31
DB08 70 70 70 70 70 69 69 69 :4E
DB10 71 69 69 69 69 69 69 69 :3B
DB18 69 70 70 70 70 70 70 70 :6C
DB20 70 70 70 70 70 69 69 74 :71
DB28 75 69 69 74 75 70 69 69 :75
DB30 69 72 73 74 74 72 73 70 :96
DB38 6E 69 69 72 73 72 72 72 :8E
DB40 73 70 69 69 69 72 73 68 :86
DB48 72 72 73 70 70 69 69 69 :95
DB50 69 69 69 69 69 70 70 69 :81
DB58 69 69 69 69 69 69 70 70 :89
DB60 69 69 69 69 69 69 69 70 :8A
```

```
DB68 70 70 69 69 69 69 69 69 :99
DB70 69 69 70 70 70 70 69 69 :AF
DB78 69 69 69 69 69 70 70 70 :B0
DB80 69 69 69 69 69 70 70 71 :B9
DB88 70 70 70 69 69 69 70 70 :CE
DB90 70 71 70 70 70 70 69 69 :DE
DB98 69 69 70 70 70 69 69 69 :D0
DBA0 69 69 69 69 69 70 70 69 :D1
DBA8 69 69 69 69 69 69 69 69 :CB
DBB0 70 70 69 69 70 70 70 70 :FD
DBB8 64 69 70 70 70 69 70 70 :F9
DBC0 70 70 70 70 70 70 70 70 :1B
DBC8 70 70 70 70 70 70 70 70 :23
DBD0 70 70 70 70 70 70 70 70 :2B
DBD8 70 70 70 70 70 70 70 70 :33
DBE0 70 70 71 69 69 69 69 69 :19
DBE8 69 69 69 70 71 71 71 71 :32
DBF0 71 71 69 69 69 70 70 70 :38
DBF8 70 71 71 71 71 69 70 69 :49
DC00 70 69 69 70 70 70 70 70 :4E
DC08 69 69 69 69 69 69 69 69 :2C
DC10 69 69 69 69 69 69 69 69 :34
DC18 69 69 69 69 6A 70 70 70 :52
DC20 70 70 69 70 70 69 70 :6E
DC28 70 70 70 70 70 70 69 70 :7D
DC30 70 70 70 70 70 70 70 70 :8C
DC38 70 70 70 70 70 70 70 70 :94
DC40 70 70 70 70 70 70 70 70 :9C
DC48 69 69 69 69 69 69 69 70 :73
DC50 70 69 6E 69 69 69 69 69 :80
DC58 69 70 69 69 69 69 69 6A :84
DC60 6A 69 70 70 69 69 69 69 :93
DC68 6A 6A 6A 69 69 70 69 69 :96
DC70 69 69 69 6A 69 6C 6C 70 :A2
DC78 70 69 69 69 6A 6A 6A 69 :A6
DC80 69 70 70 70 69 69 69 69 :B9
DC88 69 69 70 70 70 70 69 69 :C8
DC90 69 69 69 69 69 70 70 70 :C9
DC98 70 69 69 69 69 69 69 70 :CA
DCA0 70 70 69 69 69 77 78 78 :FE
DCA8 79 70 70 70 70 70 70 70 :0D
DCB0 70 70 70 70 70 70 69 80 :15
DCB8 83 69 69 69 69 70 70 69 :FD
DCC0 69 82 69 69 69 70 70 70 :19
DCC8 70 70 70 81 83 70 70 70 :48
DCD0 70 69 70 6D 6D 70 70 70 :1F
DCD8 70 69 69 69 70 64 69 6D :09
DCE0 70 70 69 69 69 70 70 70 :27
DCE8 69 69 70 70 69 69 70 69 :21
DCF0 70 69 69 70 70 69 69 70 :30
DCF8 69 69 70 70 69 69 69 69 :2A
DD00 69 69 69 70 70 70 70 70 :48
DD08 70 70 70 70 70 70 70 70 :65
DD10 70 70 70 70 70 70 70 70 :6D
DD18 69 69 69 69 69 6B 6B 69 :41
DD20 70 70 70 70 69 69 69 6A :62
DD28 6A 6A 6C 70 69 69 69 69 :59
DD30 69 69 69 69 69 70 69 69 :5C
DD38 69 70 70 70 70 70 70 70 :8E
DD40 70 70 70 70 69 69 69 69 :81
DD48 69 69 69 69 69 69 69 70 :74
DD50 70 70 70 70 69 70 70 70 :A6
DD58 70 70 69 69 69 69 70 67 :90
DD60 69 6A 69 69 69 69 69 69 :86
DD68 70 71 71 71 71 71 71 71 :CC
DD70 71 71 70 70 69 69 69 7A :C4
DD78 7B 7C 7D 70 70 69 69 69 :E4
DD80 69 69 69 7C 7D 70 70 69 :DA
DD88 69 69 69 7A 7B 7B 7E 70 :FE
DD90 70 70 69 69 69 69 69 69 :C3
DD98 69 70 70 70 69 69 69 69 :D2
DDA0 69 69 69 70 69 69 69 69 :CC
DDA8 69 69 69 6C 70 70 70 70 :EC
DDB0 70 69 69 69 70 70 70 70 :F8
DDB8 69 70 69 69 6A 6A 6A 6A :E8
DDC0 70 70 69 69 69 69 69 69 :F3
DDC8 69 69 69 70 71 71 71 71 :14
DDD0 71 71 71 71 71 70 2A F8 :74
DDD8 F7 ED 5B F1 DF 19 11 22 :10
DDE0 18 3E 0A 01 0A 00 F5 C5 :E2
DDE8 D5 E5 CD 5C 00 E1 D1 C1 :1B
DDF0 F1 01 0A 00 09 EB 01 20 :DE
DDF8 00 09 EB 3D 20 E5 C9 21 :F5
DE00 8D DF 3A F5 DF 07 85 6F :53
DE08 3E 00 8C 67 5E 23 56 EB :D9
```

```
DE10 01 00 00 ED 5B F8 F7 7E :A4
DE18 FE 07 20 05 01 00 00 18 :39
DE20 0C 03 BA 2B 28 03 2B 18 :60
DE28 EE 7E BB 20 F9 3E 02 32 :B8
DE30 63 F6 ED 43 F8 F7 C9 2A :79
DE38 F3 DF ED 5B F8 F7 AF 32 :00
DE40 F7 DF 32 F8 DF 01 30 75 :A3
DE48 3E 0E ED B9 1B 7A B3 20 :80
DE50 F4 23 23 7E FE 15 28 12 :33
DE58 FE 14 20 07 23 7E 32 F6 :38
DE60 DF 18 EF FE 0E 20 0F CD :2C
DE68 F4 DE 3E 02 32 63 F6 2A :0D
DE70 F7 DF 22 F8 F7 C9 FE 13 :0F
DE78 20 07 23 7E 32 FB DF 18 :42
DE80 D1 FE 12 20 07 23 7E 32 :39
DE88 FA DF 18 C6 FE 11 20 0A :56
DE90 23 4E 23 46 ED 43 FC DF :53
DE98 18 B8 FE 10 20 06 AF 32 :5B
DEA0 F9 DF 18 AE FE 0F 20 07 :50
DEA8 3E 01 32 F9 DF 18 A3 FE :88
DEB0 0D 20 38 E5 3E AF 21 04 :EA
DEB8 1B CD 4D 00 3E 10 23 CD :09
DEC0 4D 00 3E 01 23 CD 4D 00 :67
DEC8 3E 0F 23 CD 4D 00 AF CD :AC
DED0 D8 00 3C 28 08 3E 01 CD :FE
DED8 D8 00 3C 20 F1 CD 60 DF :E7
DEE0 3E D1 21 04 1B CD 4D 00 :27
DEE8 E1 18 C2 FE 0C 20 40 CD :B8
DEF0 F4 DE 18 B9 E5 2A F7 DF :56
DEF8 23 22 F7 DF 21 C2 1A 22 :10
DF00 FE DF 11 E2 19 21 C2 19 :C4
DF08 06 08 C5 06 1C EB CD 4A :DE
DF10 00 EB CD 4D 00 13 23 10 :3A
DF18 F4 01 04 00 EB 09 EB 09 :D8
DF20 C1 10 E7 3E 20 06 1C CD :04
DF28 4D 00 23 10 FA E1 C9 E5 :10
DF30 2A FE DF 3D CD 4D 00 23 :90
DF38 57 7D FE DE 38 06 CD F4 :C6
DF40 DE E1 18 A5 22 FE DF 7A :14
DF48 FE 20 28 09 3A F9 DF B7 :3F
DF50 28 03 CD 60 DF 2A FC DF :6B
DF58 2B 7C B5 20 FB E1 18 89 :30
DF60 F5 C5 3A F6 DF 4F 3E 01 :96
DF68 CD 35 01 3A FA DF 47 10 :B4
DF70 FE AF CD 35 01 3A FB DF :13
DF78 47 10 FE 0D 20 E8 C1 F1 :73
DF80 C9 C3 D6 DD C3 FF DD C3 :00
DF88 37 DE C3 60 DF D0 A9 BA :B1
DF90 A9 80 A9 4C A9 4A A9 44 :6D
DF98 A9 3C A9 3A A9 38 A9 36 :FF
DFA0 A9 34 A9 2E A9 2C A9 28 :D9
DFA8 A9 26 A9 24 A9 22 A9 12 :A9
DFB0 A9 10 A9 0E A9 0C A9 0A :67
DFB8 A9 06 A9 04 A9 00 A9 FE :43
DFC0 A8 FC A8 FA A8 F6 A8 F4 :1F
DFC8 A8 E4 A9 00 00 00 00 00 :DC
DFD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AF
DFD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B7
DFE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :BF
DFE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :C7
DFF0 00 52 DA 50 DA 00 00 00 :25
DFF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :D7
E000 18 05 00 18 5E 18 3F 21 :EB
E008 74 E1 22 5D E1 22 60 E1 :00
E010 21 16 E2 22 66 E1 22 69 :FD
E018 E1 21 91 E2 22 6F E1 22 :01
E020 72 E1 3E 01 32 5B E1 32 :32
E028 64 E1 32 6D E1 F3 21 9F :80
E030 FD 11 3C E1 01 05 00 ED :2E
E038 B0 3E C3 32 9F FD 21 71 :29
E040 E0 22 A0 FD FB C9 21 2F :D3
E048 E3 22 60 E1 22 5D E1 21 :EF
E050 41 E3 22 69 E1 22 66 E1 :29
E058 21 52 E3 22 72 E1 22 6F :94
E060 E1 18 BF F3 21 3C E1 11 :3A
E068 9F FD 01 05 00 ED B0 FB :82
E070 C9 F5 CD B7 00 DC 63 E0 :B1
E078 3A 02 E0 B7 20 18 DD 21 :61
E080 59 E1 06 03 3E 03 90 32 :A6
E088 57 E1 C5 CD 9B E0 01 09 :B7
E090 00 DD 09 C1 10 EE F1 CD :D3
E098 3C E1 C9 3E 07 1E B8 CD :46
E0A0 93 00 DD 4E 02 DD 46 03 :66
E0A8 0B DD 71 02 DD 70 03 79 :AC
E0B0 B0 C0 DD 6E 04 DD 66 05 :97
```

```
E0B8 7E FE 80 28 3D 30 49 FE :70
E0C0 40 30 69 FE 10 CA 50 E1 :82
E0C8 FE 11 28 75 5F 3A 57 E1 :25
E0D0 07 3C CD 93 00 23 5E 3D :11
E0D8 CD 93 00 23 DD 75 04 DD :6E
E0E0 74 05 DD 5E 06 3A 57 E1 :EC
E0E8 C6 08 CD 93 00 DD 46 00 :19
E0F0 DD 70 02 DD 46 01 DD 70 :90
E0F8 03 C9 DD 6E 07 DD 66 08 :41
E100 DD 75 04 DD 74 05 18 AA :4F
E108 E6 7F CD 0F E1 18 A3 4F :15
E110 3A 58 E1 5F 16 00 AF 83 :0B
E118 30 01 14 0D 20 F9 DD 77 :B8
E120 00 DD 72 01 23 DD 75 04 :CA
E128 DD 74 05 C9 E6 3F 28 07 :7C
E130 CD 0F E1 1E 00 18 AE CD :7F
E138 24 E1 18 F7 00 00 00 00 :2D
E140 C9 23 7E DD 77 06 23 DD :E5
E148 75 04 DD 74 05 C3 B2 E0 :4D
E150 23 7E 32 58 E1 18 EF 00 :44
E158 00 00 00 00 00 00 00 00 :39
E160 00 00 00 00 00 00 00 00 :41
E168 00 00 00 00 00 00 00 00 :49
E170 00 00 00 00 11 0C 10 04 :82
E178 98 00 78 00 6B 00 A0 00 :74
E180 97 00 B4 00 F0 00 8F 00 :2B
E188 97 00 78 00 6B 00 A0 00 :83
E190 97 00 B4 88 00 A0 00 8F :73
E198 00 7F 98 00 78 88 00 7F :0F
E1A0 40 01 7D 90 01 1D 84 01 :72
E1A8 2E 01 1D 88 00 FE 40 01 :9C
E1B0 7D 90 01 1D 84 01 2E 01 :70
E1B8 1D 88 00 FE 40 01 2E 90 :3B
E1C0 01 7D 83 01 C5 41 84 01 :2E
E1C8 C5 88 01 E0 40 01 1D 8C :C1
E1D0 00 FE 84 01 2E 01 E0 01 :44
E1D8 7D 88 01 94 40 01 7D 90 :A1
E1E0 01 1D 84 01 2E 01 1D 88 :38
E1E8 00 FE 40 01 7D 90 01 1D :33
E1F0 84 01 2E 01 1D 88 00 FE :28
E1F8 40 01 7D 8C 01 1D 84 01 :C6
E200 7D 01 1D 00 BE 00 D6 01 :12
E208 1D 00 FE 01 7D 01 68 01 :ED
E210 40 A8 01 1D 48 80 11 08 :D9
E218 42 98 00 79 00 6C 00 A1 :5A
E220 00 98 00 B5 00 F1 00 90 :D0
E228 00 98 00 79 00 6C 00 A1 :28
E230 00 98 00 B5 88 00 A1 00 :88
E238 90 00 80 98 00 79 88 00 :C3
E240 80 40 46 11 0A 88 00 F0 :BB
E248 01 1D 40 00 D6 01 40 40 :DF
E250 00 F0 01 1D 40 00 D6 01 :57
E258 40 40 01 40 01 7D 40 01 :BA
E260 1D 01 68 40 01 AC 01 FD :B3
E268 40 01 1D 01 2E 40 00 F0 :07
E270 01 1D 40 00 D6 01 40 40 :07
E278 00 F0 01 1D 40 00 D6 01 :7F
E280 40 40 40 01 1D 01 7D 40 :FE
E288 00 D6 00 FE A8 00 E3 48 :11
E290 80 11 07 98 00 8F 00 7F :B0
E298 00 BE 00 B4 00 E3 01 1D :ED
E2A0 00 AA 00 B4 00 8F 00 7F :EE
E2A8 00 BE 00 B4 00 F0 88 00 :74
E2B0 BE 00 B4 00 A0 98 00 8F :CB
E2B8 53 88 01 7E 90 01 1E 84 :27
E2C0 01 2F 01 1E 88 00 FF 40 :B8
E2C8 01 7E 90 01 1E 84 01 2F :8C
E2D0 01 1E 88 00 FF 40 01 2F :C8
E2D8 90 01 7E 83 01 C6 41 84 :D8
E2E0 01 C6 88 01 E1 40 01 1E :52
E2E8 8C 00 FF 84 01 2F 01 E1 :EB
E2F0 01 7E 88 01 95 40 01 7E :2E
E2F8 90 01 1E 84 01 2F 01 1E :5C
E300 88 00 FF 40 01 7E 90 01 :BA
E308 1E 84 01 2F 01 1E 88 00 :64
E310 FF 40 01 7E 8C 01 1E 84 :E0
E318 01 7E 01 1E 00 BF 00 D7 :2F
E320 01 1E 00 FF 01 7E 01 69 :0A
E328 01 41 A8 01 1E 45 80 10 :E9
E330 04 88 01 7D 90 01 1D 84 :4F
E338 01 2E 01 1D 88 00 FE 40 :2E
E340 80 42 88 01 7E 90 01 1E :9B
E348 84 01 2F 01 1E 88 00 FF :85
E350 46 80 11 00 88 00 00 80 :12
E358 FF F2 12 29 2C 13 29 29 :F8
```

ファイル名『SPM-BAS』 言語:BASIC

```
10 CLEAR130:DEFINTA-Z:DEFDBLL,V
20 DEFUSR=-8313:DEFUSR1=-8316:DEFUSR2=-8319:DEFU
SR3=-8310:DEFUSR4=65:DEFUSR5=68:DEFUSR6=&HE003:D
EFUSR7=&HE005:DEFUSR8=&HE000:POKE&HE002,1:M=USR8
(0)
30 POKE-9610,107:POKE-9625,111:POKE-8194,194:POK
E-8193,26
40 DIMMF(24),MC(24),MO$(24),ML(24):DEFFNA(X,Y)=V
PEEK(&H1822+X+Y*32):A=USR(5):DEFFNS=STRIG(0)ORST
RIG(1)
50 PRINT"&,,,,,,,,,,,(& COMMAND',,,,,,,,,("
60 FORI=0TO9:PRINT")"SPC(10)"*)"SPC(16)"*":NEXT
70 PRINT"+,,,,,,,,,,,,,—)"SPC(16)"*"
80 PRINT"ちょうし:          +,,,,,,,,,,,,,,,,,,,_"
90 PRINT"&"STRING$(28,",'")"("
100 FORI=0TO8:PRINT")"SPC(28)"*":NEXT
110 PRINT"+"STRING$(28,",")"—";
120 CO$(0)="ふつう ":CO$(1)="ふちょう"
130 J=&H1C00:FORI=1TO24
140 A=VPEEK(J):J=J+1:IFA=0THENNEXTELSEMO$(I)=MO$
(I)+CHR$(A):GOTO140
150 MF(0)=-1:XX=6:YY=2
160 GOSUB370:GOSUB470:POKE&HE002,0
170 '
180 GOSUB390:IFDF=0THENGOSUB2310:GOSUB580
190 IFFNS=0THEN210
200 II=USR3(0):GOSUB680:GOSUB580
210 IFMX>0ANDMY=2ANDYY>6ANDMX+XX<>1THEN240
220 IFBG=1THENPOKE&HE002,0:BG=0
230 LOCATE6,12:PRINTCO$(CO):GOTO180
240 IFBG=0THENBG=1:POKE&HE002,1:GOSUB2800
250 GOTO230
260 '
270 C=0
280 PUTSPRITE1,(X*8,Y*8-1),15,1
290 IFFNSTHEN290
300 PUTSPRITE1,(X*8,(Y+C)*8-1),15,1
310 IFINKEY$=CHR$(13)ORSTRIG(3)=-1THENC=-1:PUTSP
RITE1,(0,209):RETURN
320 IFFNSTHENM=USR3(0):PUTSPRITE1,(0,209):RETURN
330 S0=STICK(0)ORSTICK(1):IFS0THENF0=F0-1ELSEF0=
15:GOTO300
340 IFF0<14ANDF0>0THEN300
350 C=C+(S0=1)-(S0=5)
360 C=C-(C<0)*(B+1)+(C>B)*(B+1):A=USR3(0):GOTO30
0
370 '
380 A=USR2(MX*100+MY*300):RETURN
390 '
400 R1=STICK(0)ORSTICK(1):A1=(R1=7)-(R1=3):B1=(R
1=1)-(R1=5)
410 IFA1+B1=0ORFNA(XX+A1,YY+B1)>111THENDF=1:RETU
RN
420 FORI1=0TO300:NEXT:XX=XX+A1:YY=YY+B1
430 IFXX<0THENIFMX<1THENXX=0ELSEMX=MX-1:XX=9:GOS
UB370:GOTO470
440 IFXX>9THENIFMX>1THENXX=9ELSEMX=MX+1:XX=0:GOS
UB370:GOTO470
450 IFYY<0THENIFMY<1THENYY=0ELSEMY=MY-1:YY=9:GOS
UB370:GOTO470
460 IFYY>9THENIFMY>1THENYY=9ELSEMY=MY+1:YY=0:GOS
UB370
470 HO=HO+1:DF=0:PUTSPRITE0,(XX*8+16,YY*8+7),15,
0
480 IFCO=0THENCD=0
490 IFCO=1THENCD=CD+1:IFCD>6THEN2770
500 IFMC(4)=1THENMI=MI+1:IFMI=15THENMF(4)=0:MF(2
)=1:M=USR(20):GOSUB580
510 IFTN=0THENRETURN
520 TN=TN+(TN>0)
530 IFTN=100ANDTF=0THENPOKE-9610,102:GOSUB370
540 IFTN=1ANDTF=0THENPOKE-9610,101:TF=1:GOSUB370
550 RETURN
560 '
570 X2=USR(57):X2=USR(A):X=2:Y=23-X2:B=X2-2:GOSU
```

```
B260:X2=USR(5):RETURN
580 '
590 F1=-1:FORI1=1TO24:ONMF(I1)-MC(I1)+1GOTO640,6
70
600 MC(I1)=0:S1=1
610 IFML(S1)<>I1THENS1=S1+1:GOTO610
620 FORK1=S1TOMK-1:ML(K1)=ML(K1+1):NEXT:ML(MK)=0
:MK=MK-1
630 F1=0
640 NEXT
650 IFF1THENRETURN
660 FORI4=1TO11:LOCATE14,I4:PRINTSPC(15);:LOCATE
14:PRINTMO$(ML(I4)):NEXT:RETURN
670 MF(I1)=1:MC(I1)=1:MK=MK+1:ML(MK)=I1:GOTO630
680 '
690 X=14:Y=0:B=MK:GOSUB260:IFC=-1THENRETURNELSEI
FC=0THEN1010
700 POKE&HDFF5,ML(C)+5:I3=USR1(XX+YY*30+MX*10+MY
*300)
710 ONML(C)GOTO720,720,720,720,730,720,740,720,7
20,720,750,720,720,720,720,860,890,760,920,930,7
20,770,1000
720 GOTO780
730 ONI3GOTO790,810
740 ONI3GOTO830
750 ONI3GOTO840,850,850,850,850,850,850
760 ONI3GOTO900
770 ONI3GOTO940
780 A=USR(9):RETURN
790 IFTY=1THENRETURN
800 M=USR(113):GOTO2550
810 IFOK=0ORMC(21)=1THEN780
820 A=1:GOSUB2840:POKE-9625,105:GOSUB370:M=USR(5
2):MF(21)=1:RETURN
830 M=USR(133):MF(7)=0:GOSUB580:M=USR(84):B=50:G
OSUB2820:M=USR(134):M=USR(135):M=USR(176):M=USR(
177):M=USR(178):VM=100000!:GOTO1390
840 M=USR(155):MF(11)=0:TN=200:RETURN
850 M=USR(161):RETURN
860 POKE&HE002,1:GOSUB2860:IFI3=1ANDCC=0THENCC=1
:FORI3=0TO2000:NEXT:SOUND7,135:SOUND6,31:SOUND8,
16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,30:SOUND12,60:SO
UND13,0:FORI3=0TO3000:NEXT:M=USR(88):MF(20)=1:MF
(16)=0
870 IFBG=1THENGOSUB2800ELSEPOKE&HE002,0
880 RETURN
890 IFMC(4)=1THENM=USR(148):MI=MI+200:MF(17)=0:R
ETURNELSEGOTO780
900 IFMC(18)=1THENM=USR(137):DG=1:MF(18)=0
910 RETURN
920 M=USR(131):RETURN
930 M=USR(153):RETURN
940 IFMZ=0THENM=USR(141):A=20:GOSUB2840:M=USR(20
1):MZ=1:RETURN
950 M=USR(142):POKE&HE002,1:SOUND7,176:SOUND11,0
:SOUND12,117:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUN
D1,0:SOUND3,1:SOUND5,2:SOUND13,13:FORJ1=0TO5:FOR
I1=0TO100:SOUND0,I1:SOUND2,I1+1:SOUND4,I1+2:SOUN
D6,I1*.63:NEXTI1,J1:SOUND11,0:SOUND12,100:SOUND1
3,0
960 FORI1=0TO5000:NEXT:POKE&HE15F,13:POKE&HE168
11:M=USR6(0):POKE&HE002,0:M=USR7(0)
970 PUTSPRITE0,(0,209):FORI1=&H1822TO&H1942STEP3
2:FORJ1=0TO9:VPOKEI1+J1,0:NEXT:FORJ1=0TO200:NEXT
J1,I1:M=USR(143):M=USR(149)
980 FORI1=13TO0STEP-1:POKE&HE15F,I1:POKE&HE168,(
2-I1)*(I1>2):FORJ1=0TO300:NEXTJ1,I1:M=USR(85)
990 IFSTRIG(0)=0THEN990ELSEEND
1000 M=USR(157):CO=0:MF(23)=0:RETURN
1010 '
1020 A=2:GOSUB560:IFC=-1THENRETURN
1030 POKE&HDFF5,C+1:I3=USR1(XX+YY*30+MX*10+MY*30
0)
1040 ONC+1GOTO1050,1060,2150,1070,1080
1050 ONI3GOTO1910,1920,1930,1940,1950,1960,1970,
1980,1990,2030,2050,2060,2080,2110,2130,1970,207
0,2070,2070,2070,2070,2070,1950,1920,1920,1920,1
920,2140
```

```
1060 ONI3GOTO1100,1130,1140,1160,1230,1270,1310,
1390,1410,1510,1530,1630,1650,1690,1710,1790,181
0,1830,1840,1850,1860,1870,1880,1890,1900
1070 ONI3GOTO2170,2220
1080 ONI3GOTO2260,2270,2290
1090 M=USR(4):RETURN
1100 IFOK=1THENM=USR(87):RETURN
1110 IFVI=1THENM=USR(94):FORI3=187TO200:M=USR(I3
):NEXT:OK=1:RETURN
1120 M=USR(12):RETURN
1130 M=USR(13):RETURN
1140 IFMC(12)=1THENM=USR(98):MF(12)=0ELSEM=USR(1
4)
1150 RETURN
1160 IFVM>90THENM=USR(163):RETURNELSEM=USR(29)
1170 A=3:GOSUB560:IFC=-1THEN1170
1180 IFC=1THENM=USR(30):RETURN
1190 IFMC(5)=0THENM=USR(28):RETURN
1200 M=USR(31):M=USR(84)
1210 B=20:GOSUB2820
1220 M=USR(32):VM=100:RETURN
1230 IFVM=100000!THENRETURNELSEM=USR(35)
1240 A=3:GOSUB560:IFC=-1THEN1240
1250 IFC=1THENM=USR(36):RETURN
1260 M=USR(37):RETURN
1270 IFVM<10000THENM=USR(26):RETURN
1280 IFKF=1THENIFTK=1THENM=USR(90):M=USR(95):M=U
SR(136):MF(18)=1:KF=2:RETURNELSEM=USR(100):RETUR
N
1290 IFKF=2THENM=USR(162):RETURN
1300 M=USR(86):M=USR(107):MF(15)=1:KF=1:RETURN
1310 IFMC(5)=0THENM=USR(8):RETURN
1320 IFVM>9000THENM=USR(179):RETURNELSEM=USR(38)
1330 A=55:GOSUB560:IFC=-1THEN1330
1340 IFC=1THENM=USR(62):RETURN
1350 M=USR(58):A=3:GOSUB2840
1360 IFLV<65THENM=USR(59):M=USR(62):RETURN
1370 IFLV>64ANDLV<93THENM=USR(60):M=USR(63):RETU
RN
1380 IFLV>92THENM=USR(61):M=USR(64):M=USR(65):M=
USR(84):B=30:GOSUB2820:M=USR(66):M=USR(67):VM=10
000:MF(7)=1ELSEM=USR(41):RETURN
1390 IFTN>3THENTN=2
1400 RETURN
1410 IFFU=1ANDMC(6)=1THENM=USR(89):RETURN
1420 IFFU<>1ORMC(6)<>0THEN1450
1430 IFHO-FH>50THENM=USR(92)ELSEM=USR(91)
1440 M=USR(96):FU=3:MF(12)=1:FH=HO:RETURN
1450 IFFU=3ANDMC(12)=1THENM=USR(97):RETURN
1460 IFFU<>3ORMC(12)<>0THEN1480
1470 M=USR(99):MF(9)=1:FU=4:RETURN
1480 IFFU=4THENM=USR(100):RETURN
1490 IFFJ=0THENM=USR(43):RETURN
1500 M=USR(68):FU=1:MF(6)=1:FH=HO:RETURN
1510 HY=HY+1:IFHY=2THENMF(10)=1:M=USR(47)ELSEM=U
SR(46)
1520 RETURN
1530 IFHY>1ANDMC(10)=0THENM=USR(164):RETURN
1540 IFFU=0THENM=USR(77):RETURN
1550 IFHY=0ANDMC(6)=0THENM=USR(165):RETURN
1560 IFMC(6)=1THENM=USR(70):MF(6)=0:GOSUB580
1570 IFMC(10)<>1THEN1620
1580 M=USR(71)
1590 A=3:GOSUB560:IFC=-1THEN1530
1600 IFC=0THENM=USR(72):MF(10)=0:MF(11)=1
1610 IFC=1THENM=USR(73)
1620 M=USR(74):RETURN
1630 IFKT=0THENKT=1:M=USR(75):M=USR(76):RETURN
1640 M=USR(79):RETURN
1650 IFMC(16)=1ORMC(20)=1ORMC(22)=1THENM=USR(169
):RETURN
1660 IFVI=1THENM=USR(130):MF(16)=1:RETURN
1670 IFTJ=1THENM=USR(168):RETURN
1680 M=USR(129):TJ=1:RETURN
1690 IFTY=1THEN1090
1700 M=USR(111):RETURN
1710 IFOC>0THENM=USR(167):RETURN
```

```
1720 IFMC(13)=0THEN1770
1730 M=USR(114)
1740 A=7:GOSUB560:IFC=-1THEN1740
1750 IFC=1THENM=USR(116):RETURN
1760 M=USR(115):MF(13)=0:MF(14)=1:OC=1:RETURN
1770 IFOB=0THENM=USR(117):OB=1:RETURN
1780 M=USR(118):RETURN
1790 IFVI=1THENRETURN
1800 M=USR(146):M=USR(185):RETURN
1810 IFVI=1THENM=USR(171)ELSEM=USR(170)
1820 RETURN
1830 M=USR(39):RETURN
1840 M=USR(80):RETURN
1850 M=USR(81):RETURN
1860 M=USR(82):RETURN
1870 M=USR(80):RETURN
1880 M=USR(145):RETURN
1890 M=USR(6):RETURN
1900 M=USR(82):RETURN
1910 M=USR(15):RETURN
1920 M=USR(16):RETURN
1930 M=USR(17):RETURN
1940 IFMC(5)=1ORMC(3)=1THENM=USR(33):RETURNELSEM
F(3)=1:M=USR(18):RETURN
1950 M=USR(19):RETURN
1960 M=USR(27):RETURN
1970 M=USR(34):RETURN
1980 M=USR(42):RETURN
1990 M=USR(49)
2000 A=3:GOSUB560:IFC=-1THEN2000
2010 IFC=0THENM=USR(50)
2020 RETURN
2030 IFFU>0ANDFU<4THENM=USR(110)ELSEM=USR(44)
2040 RETURN
2050 M=USR(48):RETURN
2060 M=USR(69):RETURN
2070 M=USR(78):RETURN
2080 IFTF=0THENIFTN>1ANDTN<101THENM=USR(158):RET
URNELSEM=USR(78):RETURN
2090 IFTN=0ANDMC(23)=0THENM=USR(156):MF(23)=1:TN
=200:RETURN
2100 M=USR(159):RETURN
2110 IFDG=1THENM=USR(151)ELSEM=USR(150)
2120 RETURN
2130 M=USR(119):RETURN
2140 IFVI=1THENM=USR(184):RETURNELSE1090
2150 POKE&HE002,1:GOSUB2790:IFBG=1THENGOSUB2800E
LSEPOKE&HE002,0
2160 LV=LV+INT((VM-LV-1)/17+1):RETURN
2170 IFMC(5)=1THEN2200
2180 IFMC(1)=1ANDMC(4)=1ANDMC(3)=1THENMF(1)=0:MF
(4)=0:MF(3)=0:MF(5)=1:M=USR(24):RETURN
2190 M=USR(25):RETURN
2200 IFMC(14)=1ANDMC(20)=1ANDMC(21)=1THENM=USR(1
47):TK=1:RETURN
2210 GOTO2190
2220 IFDG=0THENM=USR(4):RETURN
2230 IFMC(24)=0THENM=USR(186):RETURN
2240 IFMC(4)=1ANDMC(14)=1ANDMC(20)=1ANDMC(21)=1T
HENM=USR(138):MF(22)=1:MF(4)=0:MF(14)=0:MF(20)=0
:MF(24)=0:RETURN
2250 GOTO2190
2260 RETURN
2270 IFTY=1THEN1090
2280 M=USR(112):RETURN
2290 IFMC(19)=1THENRETURN
2300 M=USR(93):MF(19)=1:RETURN
2310 '
2320 POKE&HDFF5,0:I1=USR1(XX+MX*10+YY*30+MY*300)
2330 ONI1GOTO2350,2360,2370,2440,2510,2530,2570,
2620,2660,2730
2340 RETURN190
2350 IFMC(1)=1THENRETURNELSEMF(1)=1:M=USR(10):RE
TURN
2360 IFMC(4)=1THENRETURNELSEMI=0:MF(2)=0:MF(4)=1
:M=USR(11):RETURN
2370 IFVD=1THENM=USR(140):FORI1=0TO100:NEXT:M=US
R(182):M=USR(183):GOTO2750
```

```
2380 IFOT=1THENM=USR(122):RETURNELSEM=USR(21)
2390 A=3:GOSUB560:IFC=-1THEN2390
2400 IFC=0THENIFMC(9)=0THENM=USR(22):FJ=1:RETURN
2410 IFC=1THENM=USR(23):RETURN
2420 M=USR(120):M=USR(121)
2430 MF(13)=1:OT=1:RETURN
2440 M=USR(40)
2450 A=55:GOSUB560:IFC=-1THEN2450
2460 IFC=1THENM=USR(54):RETURN
2470 M=USR(45):L1=0:POKE&HE002,1
2480 LOCATE3,22:BEEP:PRINTUSING"POWER #######";L1
:L1=L1+INT(LV-L1)/3+1:IFLV>L1THEN2480
2490 POKE&HE002,0:IFLV>=10000THENIFMC(24)=0THENM
=USR(172):MF(24)=1:RETURNELSEM=USR(174):RETURN
2500 M=USR(56):M=USR(53):RETURN
2510 PA=0:IFCO=1ORTY=1THENRETURN
2520 M=USR(101):RETURN
2530 IFCO=1ORTY=1ORPA=1THENRETURN
2540 M=USR(102)
2550 A=2:GOSUB2840:IFLV<20000THENCO=1:M=USR(104)
:PA=1:RETURN
2560 M=USR(105):TY=1:RETURN
2570 IFYC=2THENRETURN
2580 IFYC=0THEN2600
2590 M=USR(160):YC=2:IFVI=1ANDLV>30000THENA=20:G
OSUB2840:M=USR(181):RETURNELSEB=10:GOSUB2820:A=5
:GOSUB2840:M=USR(104):CO=1:RETURN
2600 M=USR(106):M=USR(83):B=10:GOSUB2820:A=3:GOS
UB2840:IFMC(23)=0THENM=USR(104):CO=1:RETURNELSEP
OKE&HE002,1:SOUND7,191:M=USR(109):FORI1=0TO3000:
NEXT:COLOR,,1:M=USR4(0):PUTSPRITE0,(0,209):FORI1
=0TO15000:NEXT:XX=5:YY=2:MX=1:MY=2:GOSUB370:YC=1
2610 COLOR,,4:M=USR5(0):MF(23)=0:GOSUB580:M=USR(
128):POKE&HE002,0:RETURN
2620 IFCO=1ORTY=1THENRETURN
2630 M=USR(108):B=5:GOSUB2820:A=3:GOSUB2840:IFLV
>20000THENGOTO2560
2640 M=USR(104):IFCO=1THEN2770
2650 CO=1:RETURN
2660 IFVD=1THENM=USR(152):RETURN
2670 IFMC(22)=1THENM=USR(139):MF(8)=1:VD=1:RETUR
N
2680 IFMC(16)<>1THEN2700ELSEIFVO<>1THENM=USR(175
)
2690 M=USR(173):VO=1:RETURN
2700 IFVI=1THENM=USR(127):RETURN
2710 M=USR(123):IFMC(15)=0THENRETURN
2720 M=USR(125):M=USR(51):M=USR(126):M=USR(127):
M=USR(166):MF(15)=0:VI=1:RETURN
2730 IFMC(17)=1ORMC(19)=0THENRETURN
2740 M=USR(132):MF(17)=1:RETURN
2750 '
2760 GOSUB680:GOTO2760
2770 M=USR(154):FORI1=0TO1000:NEXT:M=USR6(0):SOU
ND7,191:PUTSPRITE0,(0,209):M=USR(103)
2780 IFFNS=0THEN2780ELSE10
2790 SOUND7,135:SOUND6,31:SOUND11,0:SOUND12,7:SO
UND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND13,4:FORI9=0TO
(RND(1)*9+5)*100:NEXT:RETURN
2800 SOUND7,135:SOUND6,0:SOUND11,0:SOUND12,110:S
OUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,7:SOUND13,14:RETURN
2810 SOUND 7,176:SOUND6,31:SOUND11,0:SOUND12,18:
SOUND0,23:SOUND1,0:SOUND2,50:SOUND3,0:SOUND4,76:
SOUND5,0:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND13,
0:FORI9=0TO(RND(1)*5+2)*100:NEXT:RETURN
2820 POKE&HE002,1:FORI4=0TOB:IFRND(1)>.3THENGOSU
B2790ELSEGOSUB2810
2830 NEXT:POKE&HE002,0:RETURN
2840 POKE&HE002,1:SOUND7,135:SOUND6,0:SOUND8,16:
SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,0:SOUND12,18:SOUND1
3.4:FORI8=0TO600:NEXT:SOUND12,26
2850 FORJ8=0TOA:SOUND13,0:FORI8=31TO0STEP-1:SOUN
D6.I8:NEXTI8,J8:POKE&HE002,0:RETURN
2860 SOUND7,190:SOUND11,0:SOUND12,20:SOUND13,0:P
LAY"t100v12o714cff18ed14co8cco718ba14geagegfdcff
18ed14co8cco718ba14geagcec"
2870 IFPLAY(0)THEN2870ELSERETURN
```

ADONIS

（RAM32K以上）染谷哲人

絶対写真館を見てね!!

「これはどこの新製品？」という、横スクロールシューティングゲームです。例によって、敵を倒すとときどきピンク色のパワーアップカプセルが現れますので、それを取ると武器が強くなります。前回の「Legion」よりもさらにゲームバランスもよくなっています。

入力など

マシン語モニタでひたすら入力したら、

BSAVE"ADONIS", &H8800, &HD167↵

としてセーブします。実行は

BLOAD"ADONIS", R

です。

言語：マシン語　開始番地：8800　終了番地：D167

```
8800 31 80 F2 CD F5 A5 CD 99 :F8
8808 8C 21 00 D2 11 01 D2 01 :F4
8810 FF 1D 36 00 ED B0 F3 ED :67
8818 56 3E C3 32 9F FD 21 FA :E0
8820 8C 22 A0 FD FB 3E 01 32 :5F
8828 81 D2 CD 2E A6 21 83 D2 :1A
8830 11 84 D2 01 78 00 36 00 :CE
8838 ED B0 CD AF C8 CD 2E A6 :42
8840 06 06 CD B2 89 21 8C 18 :A1
8848 CD 42 A6 01 04 0F 0E 09 :B0
8850 13 00 21 49 19 CD 42 A6 :23
8858 0D 13 18 20 0D 01 07 01 :4E
8860 1A 09 0E 05 00 21 8D 19 :E5
8868 CD 42 A6 31 39 38 38 00 :7F
8870 21 08 1A CD 42 A6 14 05 :09
8878 14 13 15 14 0F 20 13 0F :A1
8880 0D 05 19 01 00 21 C8 1A :37
8888 CD 42 A6 08 09 14 20 13 :1D
8890 10 01 03 05 20 0B 05 19 :7A
8898 00 3E 01 CD 74 C8 3E 02 :A8
88A0 CD 74 C8 3E 03 CD 74 C8 :7B
88A8 CD A9 C8 CD 76 A5 3A A9 :39
88B0 D2 E6 10 FE 10 28 F4 CD :F7
88B8 AF C8 CD 27 8B 18 0E 3A :96
88C0 8A D2 D6 03 38 02 20 02 :D9
88C8 3E 01 32 8A D2 CD AF C8 :61
88D0 CD 48 8B 3E 0A CD 74 C8 :49
88D8 3E 0B CD 74 C8 3E 0C CD :C9
88E0 74 C8 CD A9 C8 CD C2 89 :FA
88E8 CD 93 8A CD 41 8A CD 86 :45
88F0 8D CD 73 8E CD 6D 95 06 :A8
88F8 04 CD B2 89 CD C0 8C 3A :DF
8900 86 D2 CB 5F 20 57 3A 00 :BC
8908 D3 E6 3F 3D CA E5 88 21 :1E
8910 86 D2 CB E6 3C C2 E5 88 :0D
8918 CD AF C8 21 88 D2 35 F2 :87
8920 BF 88 3E 07 CD 74 C8 3E :7C
8928 08 CD 74 C8 3E 09 CD 74 :4A
8930 C8 CD A9 C8 06 78 C5 21 :23
8938 AB 19 CD 42 A6 20 07 01 :62
8940 0D 05 20 0F 16 05 12 20 :57
8948 00 CD 73 8E CD 6D 95 06 :74
8950 04 CD B2 89 CD C0 8C C1 :BF
8958 10 DC C3 2A 88 CD AF C8 :86
8960 97 32 A8 D2 3A 89 D2 3C :FD
8968 32 89 D2 FE 04 DA CD 88 :AF
8970 21 A8 19 CD 42 A6 20 03 :B3
8978 0F 0E 07 12 01 14 15 0C :6D
8980 01 14 09 0F 0E 13 20 00 :77
8988 06 64 CD B2 89 21 A8 1A :66
8990 CD 42 A6 20 08 09 14 20 :33
8998 13 10 01 03 05 20 0B 05 :7D
89A0 19 20 00 CD 76 A5 3A A9 :2D
89A8 D2 E6 10 FE 10 28 F4 C3 :E6
89B0 2A 88 CD 23 A6 3A AF D2 :3C
89B8 B8 38 F7 97 32 AF D2 C3 :35
89C0 23 A6 3A B4 D2 B7 C8 3A :8B
```

```
89C8 B4 D2 3D CB 4F 32 B4 D2 :E6
89D0 28 0A 21 2F 18 CD 42 A6 :A8
89D8 20 20 00 C9 21 2F 18 CD :9F
89E0 53 00 3A 89 D2 C3 2C 8A :CA
89E8 3A 8A D2 87 87 21 07 8A :C7
89F0 16 00 5F 19 11 8C D2 ED :63
89F8 A0 ED A0 ED A0 ED A0 21 :E9
8A00 4F 18 CD 53 00 3A 8A D2 :A7
8A08 C3 2C 8A 09 03 00 00 09 :20
8A10 03 0B 03 09 04 0C 01 0A :CF
8A18 02 0B 04 0A 02 0C 01 0A :D6
8A20 03 0C 02 21 45 18 CD 53 :59
8A28 00 3A 88 D2 27 F5 E6 F0 :38
8A30 0F 0F 0F 0F C6 30 CD 3C :F5
8A38 A6 F1 E6 0F C6 30 C3 3C :43
8A40 A6 3E 07 CD 41 01 21 86 :6B
8A48 D2 CB 67 28 03 CB 86 C9 :1B
8A50 CB 46 C0 CB C6 CB AE CD :82
8A58 C4 C8 21 38 18 CD 42 A6 :94
8A60 20 20 20 20 13 14 0F 10 :B0
8A68 00 CD 23 A6 3E 07 CD 41 :DB
8A70 01 21 86 D2 CB 67 28 04 :D2
8A78 CB 86 18 ED CB 46 20 E9 :72
8A80 CB C6 CB EE CD A9 C8 21 :B3
8A88 3E 18 CD 42 A6 30 30 00 :7D
8A90 C3 CE 8A 21 58 18 11 85 :5C
8A98 D2 CD B8 A6 3A 86 D2 CB :7C
8AA0 4F 20 1F 3A 85 D2 47 3A :CA
8AA8 82 D2 B8 38 0C C0 ED 5B :8A
8AB0 83 D2 2A 80 D2 A7 ED 52 :F1
8AB8 D0 3A 86 D2 CB CF 32 86 :F6
8AC0 D2 C9 3A 83 D2 32 80 D2 :F8
8AC8 2A 84 D2 22 81 D2 21 38 :A0
8AD0 18 11 82 D2 C3 B8 A6 DD :D5
8AD8 5E 14 16 00 21 F4 8A 19 :A2
8AE0 EB 21 83 D2 1A 86 27 77 :09
8AE8 23 3E 00 8E 27 77 23 3E :60
8AF0 00 8E 27 77 C9 00 00 00 :6F
8AF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :82
8B00 00 00 00 00 00 00 00 00 :8B
8B08 00 00 80 80 80 00 00 00 :13
8B10 00 00 00 01 01 01 01 01 :A0
8B18 01 01 01 01 01 00 00 05 :AD
8B20 05 05 05 05 05 02 02 21 :E9
8B28 83 D2 11 84 D2 01 DB 04 :4F
8B30 36 00 ED B0 3E 01 32 89 :88
8B38 D2 32 8A D2 3E 02 32 88 :1D
8B40 D2 21 00 00 22 A7 D2 C9 :22
8B48 CD 2E A6 CD 2E A6 97 32 :DE
8B50 AF D2 32 99 D2 32 AC D2 :A9
8B58 3E 01 32 B0 D2 32 A0 D2 :7A
8B60 3E 1E 32 B3 D2 21 80 85 :24
8B68 11 81 85 01 7F 02 36 40 :02
8B70 ED B0 21 00 D8 11 01 D8 :7B
8B78 01 FF 04 36 40 ED B0 3A :54
8B80 89 D2 47 87 87 80 16 00 :51
8B88 5F 21 61 8C 19 46 23 5E :60
```

```
8B90  23 56 23 D5 FD E1 5E 23 :EB
8B98  56 CD 00 B6 3A 89 D2 47 :D8
8BA0  80 80 87 87 47 3A A8 D2 :34
8BA8  87 87 80 26 00 6F 11 69 :D0
8BB0  8C 19 11 A1 D2 ED A0 ED :DE
8BB8  A0 ED A0 ED A0 3A A8 D2 :B1
8BC0  67 2E 00 22 A5 D2 2B 22 :C6
8BC8  A7 D2 06 1F C5 CD 95 8D :A5
8BD0  C1 10 F9 21 00 D3 11 01 :2B
8BD8  D3 01 5F 04 36 00 ED B0 :6D
8BE0  3E 01 32 00 D3 21 21 18 :09
8BE8  CD 42 A6 01 04 0F 0E 09 :53
8BF0  13 20 20 20 13 14 01 07 :1D
8BF8  05 20 20 20 20 20 08 09 :39
8C00  07 08 30 30 30 30 30 30 :BB
8C08  30 30 00 21 41 18 CD 42 :7D
8C10  A6 12 05 13 14 20 20 20 :E0
8C18  20 17 05 01 10 0F 0E 20 :2E
8C20  20 20 20 13 03 0F 12 05 :48
8C28  30 30 30 30 30 30 30 30 :34
8C30  00 CD E8 89 CD FF 89 CD :1C
8C38  93 8A CD CE 8A CD DC 89 :38
8C40  CD 23 8A CD 23 8A 21 01 :E2
8C48  D8 22 B7 D2 22 B5 D2 CD :CD
8C50  73 8E 21 81 DA 22 B7 D2 :04
8C58  CD 73 8E CD C0 8C 21 86 :72
8C60  D2 CB 9E CB A6 C9 1D 91 :0F
8C68  B7 41 B6 08 72 B8 22 B8 :AE
8C70  19 BA B9 9A B8 2C BA EF :AF
8C78  BF 6C BA D8 C0 AC BA A2 :89
8C80  C1 EC BA 63 C2 2C BB 70 :EF
8C88  C3 6C BB 55 C4 AC BB 5F :DD
8C90  C5 EC BB 63 C6 2C BC 7C :15
8C98  C7 21 00 38 11 47 AD CD :16
8CA0  65 A6 01 00 08 21 08 00 :69
8CA8  11 DF A6 CD B4 8C 21 08 :00
8CB0  20 11 32 AA CD 65 A6 09 :2A
8CB8  CD 65 A6 09 CD 65 A6 C9 :C6
8CC0  CD 1A A6 21 61 18 CD 53 :93
8CC8  00 2A B7 D2 ED 5B B5 D2 :D6
8CD0  ED 53 B7 D2 22 B5 D2 3A :08
8CD8  07 00 4F 06 DF 7E 7E 23 :BE
8CE0  ED 79 10 F9 06 E0 7E 7E :BD
8CE8  23 ED 79 10 F9 06 C0 7E :4A
8CF0  7E 23 ED 79 10 F9 CD 23 :7C
8CF8  A6 C9 F1 CD 1A A6 21 AF :41
8D00  D2 34 21 00 1B CD 53 00 :EF
8D08  ED 4B 07 00 3A AC D2 B7 :43
8D10  28 4F 87 87 47 3A AB D2 :20
8D18  3C 32 AB D2 CB 47 CA 50 :BC
8D20  8D 2A AD D2 11 04 00 19 :11
8D28  11 F8 FF 19 ED A3 CB 17 :48
8D30  CB 1F CB 17 CB 1F ED A3 :03
8D38  CB 17 CB 1F CB 17 CB 1F :5D
8D40  ED A3 CB 17 CB 1F CB 17 :0B
8D48  CB 1F ED A3 20 DA 18 0E :6F
8D50  21 00 D2 ED A3 00 00 00 :60
8D58  78 B7 20 F7 18 00 3A AB :28
8D60  D2 3E D0 ED 79 CD DE C8 :A6
8D68  DD E1 FD E1 F1 C1 D1 E1 :F5
8D70  08 D9 F1 C1 D1 E1 FB C9 :06
8D78  E3 D5 87 16 00 5F 19 5E :30
8D80  23 56 EB D1 E3 C9 21 86 :95
8D88  D2 CB B6 CB 66 C0 21 B0 :2A
8D90  D2 35 C0 36 02 ED 5B A5 :09
8D98  D2 2A A7 D2 23 22 A7 D2 :58
8DA0  B7 ED 52 C2 1C 8E 2A A3 :5C
8DA8  D2 7E 23 CD 78 8D 11 8E :19
8DB0  BA 8D BF 8D C4 8D E3 8D :91
8DB8  F7 8D 06 01 C3 C6 8D 06 :EC
8DC0  02 C3 C6 8D 46 23 C5 E5 :78
8DC8  CD A9 91 38 0C E3 D1 ED :41
8DD0  A0 ED A0 C1 10 F0 C3 11 :1F
8DD8  8E E1 C1 16 00 58 19 19 :35
8DE0  C3 11 8E 7E 23 32 89 D2 :FD
8DE8  3E 32 32 B4 D2 11 00 00 :AE
8DF0  ED 53 A7 D2 C3 11 8E 4E :E6
8DF8  23 46 23 5E 23 56 23 E5 :F0
8E00  60 69 01 00 08 CD 65 A6 :38
8E08  09 CD 65 A6 09 CD 65 A6 :58
8E10  E1 5E 23 56 23 ED 53 A5 :5E
8E18  D2 22 A3 D2 3A B3 D2 4F :1D
8E20  3C FE 1F 38 01 97 32 B3 :BC
8E28  D2 06 00 21 81 85 09 3A :F8
8E30  A0 D2 3D C2 53 8E EB 2A :25
8E38  A1 D2 23 22 A1 D2 7E 87 :F6
8E40  87 86 26 00 6F 29 29 29 :EB
8E48  29 01 00 DD 09 EB 3E 04 :13
8E50  C3 57 8E ED 5B 9E D2 32 :70
8E58  A0 D2 01 20 00 3E 14 08 :D3
8E60  1A 13 77 09 08 3D C2 5F :01
8E68  8E ED 53 9E D2 21 86 D2 :AD
8E70  CB F6 C9 ED 5B B7 D2 3A :93
8E78  B3 D2 B7 28 2D 06 00 4F :EC
8E80  3E 1F 91 32 96 D2 21 81 :38
8E88  85 09 3E 14 08 3A 96 D2 :A0
8E90  4F ED B0 01 E1 FF 09 3A :2E
8E98  B3 D2 06 00 4F ED B0 13 :B0
8EA0  01 20 00 09 08 3D C2 8C :EB
8EA8  8E C9 21 81 85 01 7F 02 :36
8EB0  ED B0 C9 CD B9 91 DA E6 :7B
8EB8  8E 36 0F E5 FD E1 FD 36 :0F
8EC0  16 05 CD AB 8F ED 5F E6 :A2
8EC8  03 CB 3F 8B E6 0F CB FF :AD
8ED0  FD 77 11 DD 7E 01 FD 77 :B3
8ED8  01 DD 7E 02 FD 77 02 DD :17
8EE0  7E 0A DD 77 13 C9 DD 36 :39
8EE8  13 01 C9 CD B9 91 DA E6 :2A
8EF0  8E 36 0F E5 FD E1 FD 36 :47
8EF8  16 05 CD AB 8F 21 05 8F :5D
8F00  19 5E C3 C5 8E 08 07 06 :31
8F08  05 04 05 06 07 08 09 0A :CD
8F10  0B 0C 0B 0A 09 08 CD B9 :62
8F18  91 DA E6 8E 36 0F E5 FD :AD
8F20  E1 FD 36 16 05 CD AB 8F :E5
8F28  21 30 8F 19 5E C3 C5 8E :24
8F30  00 01 02 03 04 03 02 01 :CF
8F38  00 0F 0E 0D 0C 0D 0E 0F :27
8F40  CD B9 91 DA E6 8E 36 10 :7A
8F48  E5 FD E1 FD 36 16 06 CD :B6
8F50  AB 8F 21 5A 8F 19 5E C3 :5D
8F58  C5 8E 08 04 04 04 04 05 :57
8F60  06 07 08 08 08 08 08 08 :2C
8F68  08 08 08 CD B9 91 DA E6 :E6
8F70  8E 36 10 E5 FD E1 FD 36 :C9
8F78  16 06 CD AB 8F 21 85 8F :5F
8F80  19 5E C3 C5 8E 00 01 02 :9F
8F88  03 04 04 04 04 00 00 00 :2A
8F90  00 00 00 00 00 00 CD B9 :A5
8F98  91 DA E6 8E 36 10 E5 FD :2E
8FA0  E1 FD 36 16 06 CD AB 8F :66
8FA8  C3 C5 8E 3A 01 D3 DD BE :F6
8FB0  01 38 08 0E 02 DD 96 01 :04
8FB8  C3 C2 8F 0E FE DD 96 01 :DB
8FC0  ED 44 47 3A 02 D3 DD BE :71
8FC8  02 38 07 0C DD 96 02 C3 :DC
8FD0  D8 8F 0D DD 96 02 ED 44 :79
8FD8  57 79 C6 03 5F 78 BA 30 :C1
8FE0  01 1C 21 EA 8F 16 00 19 :55
8FE8  5E C9 06 04 08 0A 00 02 :BC
8FF0  0E 0C DD CB 09 7E C4 5B :E7
8FF8  90 DD CB 09 76 C4 64 90 :F6
9000  DD CB 09 6E C4 6D 90 DD :4D
9008  CB 09 66 C4 B0 90 DD CB :7E
9010  09 5E C4 F2 90 ED 5B AD :42
9018  D2 DD E5 E1 23 7E 23 3D :1E
9020  12 13 DD 7E 06 07 7E 8F :4A
9028  C6 08 23 12 13 ED A0 ED :48
9030  A0 ED 53 AD D2 21 AC D2 :BE
9038  34 DD 7E 15 B7 C8 34 2A :49
9040  AD D2 54 5D 01 FC FF 09 :05
9048  ED A0 ED A0 DD 7E 17 12 :76
9050  13 DD 7E 15 12 13 ED 53 :C8
9058  AD D2 C9 DD 46 10 DD 4E :8E
9060  0F C3 97 90 DD 46 12 DD :FB
9068  4E 11 C3 DA 90 DD 35 18 :AE
9070  20 E9 DD 66 1A DD 6E 19 :CA
9078  7E B7 20 07 DD 66 1C DD :A0
9080  6E 1B 7E 23 DD 77 18 0E :B4
9088  00 46 23 DD 74 1A DD 75 :3E
9090  19 DD 70 10 DD 71 0F DD :D0
9098  66 01 DD 6E 05 09 DD 74 :39
90A0  01 DD 75 05 7C FE 18 DA :F4
90A8  EB 90 FE AC D2 EB 90 C9 :73
90B0  DD 35 1D 20 AF DD 66 1F :A0
90B8  DD 6E 1E 7E B7 20 07 DD :EA
90C0  66 21 DD 6E 20 7E 23 DD :C0
90C8  77 1D 0E 00 46 23 DD 74 :B4
90D0  1F DD 75 1E DD 70 12 DD :2B
90D8  71 11 DD 66 02 DD 6E 06 :80
90E0  09 DD 74 02 DD 75 06 7C :A0
90E8  FE 7C D8 F1 F1 DD 36 00 :BF
```

```
90F0  00 C9 DD 35 08 C0 DD 66 :66
90F8  0C DD 6E 0B 7E B7 20 07 :46
9100  DD 66 0E DD 6E 0D 7E 23 :DB
9108  DD 77 08 7E 23 DD 77 03 :ED
9110  DD 74 0C DD 75 0B C9 4F :73
9118  87 87 16 00 5F 21 69 91 :47
9120  19 5E 23 56 23 7E 23 66 :CB
9128  6F 79 CB 7F 28 1A ED 5F :79
9130  E6 0E D6 07 4F 3E 00 9F :BE
9138  47 09 EB ED 5F E6 1E D6 :2A
9140  0F 4F 3E 00 9F 47 09 EB :47
9148  E5 DD 46 16 21 00 00 19 :31
9150  10 FD DD 74 10 DD 75 0F :B0
9158  D1 DD 46 16 21 00 00 19 :2D
9160  10 FD DD 74 12 DD 75 11 :C4
9168  C9 00 01 00 00 EC 00 D0 :7F
9170  FF B4 00 A6 FF 60 00 8A :43
9178  FF 00 00 80 FF A0 FF 8A :B0
9180  FF 4C FF A6 FF 14 FF D0 :E3
9188  FF 00 FF 00 00 14 FF 30 :5A
9190  00 4C FF 5A 00 A0 FF 76 :DB
9198  00 00 00 80 00 60 00 76 :7F
91A0  00 B4 00 5A 00 EC 00 30 :5B
91A8  00 21 3B D4 11 23 00 06 :A3
91B0  17 7E B7 C8 19 10 FA 37 :AF
91B8  C9 21 02 D6 11 23 00 06 :45
91C0  0A C3 B1 91 DD 7E 02 C6 :83
91C8  04 5F DD 7E 01 C6 08 CD :B3
91D0  37 92 7E FE 90 30 0B 1A :8B
91D8  FE D0 30 06 FE CC D0 FE :05
91E0  90 D8 F1 DD 36 00 03 C9 :A9
91E8  DD 7E 02 C6 04 5F DD 7E :5A
91F0  01 C6 08 CD 1D 92 7E FE :48
91F8  D0 D8 F1 DD 36 00 03 C9 :01
9200  DD 7E 02 C6 04 5F DD 7E :73
9208  01 C6 08 CD 37 92 1A FE :17
9210  50 30 04 7E FE 50 D8 F1 :BB
9218  DD 36 00 02 C9 D6 18 E6 :5C
9220  F8 26 00 87 CB 14 87 CB :88
9228  14 6F CB 3B CB 3B 16 00 :5F
9230  19 ED 5B B7 D2 19 C9 D6 :64
9238  18 E6 F8 26 00 87 CB 14 :4C
9240  87 CB 14 6F CB 3B CB 3B :B3
9248  16 00 19 EB 2A B5 D2 19 :BE
9250  EB ED 4B B7 D2 09 3A 86 :57
9258  D2 CB 77 C8 13 C9 CD 60 :CF
9260  94 3A 00 D3 FE 81 20 0A :3C
9268  FD 21 00 D3 CD FB 93 D2 :18
9270  C5 93 3A 18 D4 CB 7F 28 :F2
9278  0A FD 21 18 D4 CD F6 93 :74
9280  D2 C5 93 3A F5 D3 CB 7F :88
9288  28 0A FD 21 F5 D3 CD F6 :F5
9290  93 D2 C5 93 3A D2 D3 CB :89
9298  7F 28 0A FD 21 D2 D3 CD :6B
92A0  F6 93 D2 C5 93 3A AF D3 :A1
92A8  CB 7F 28 0A FD 21 AF D3 :56
92B0  CD F6 93 D2 C5 93 3A 8C :88
92B8  D3 CB 7F 28 0A FD 21 8C :43
92C0  D3 CD 30 94 D2 C5 93 3A :1A
92C8  69 D3 CB 7F 28 0A FD 21 :30
92D0  69 D3 CD 30 94 D2 C5 93 :59
92D8  3A 46 D3 CB 7F 28 0A FD :36
92E0  21 46 D3 CD 30 94 D2 C5 :D4
92E8  93 3A 23 D3 CB 7F C8 FD :4C
92F0  21 23 D3 CD 30 94 D2 C5 :C1
92F8  93 C9 CD 60 94 3A 00 D3 :B4
9300  FE 81 C2 B6 92 FD 21 00 :3A
9308  D3 CD FB 93 DA B6 92 F1 :DC
9310  DD 36 00 14 C9 CD 60 94 :54
9318  3A 00 D3 FE 81 C0 FD 21 :15
9320  00 D3 CD FB 93 D2 C5 93 :0B
9328  C9 CD 60 94 3A 00 D3 FE :50
9330  81 20 0A FD 21 00 D3 CD :2C
9338  FB 93 D2 DE 93 3A 23 D3 :CC
9340  CB 7F 28 0A FD 21 23 D3 :63
9348  CD 30 94 D2 DE 93 3A 46 :2F
9350  D3 CB 7F 28 0A FD 21 46 :96
9358  D3 CD 30 94 D2 DE 93 3A :CC
9360  69 D3 CB 7F 28 0A FD 21 :C9
9368  69 D3 CD 30 94 D2 DE 93 :0B
9370  3A 8C D3 CB 7F 28 0A FD :15
9378  21 8C D3 CD 30 94 D2 DE :CC
9380  93 3A AF D3 CB 7F 28 0A :DE
9388  FD 21 AF D3 CD F6 93 D2 :E3
9390  DE 93 3A D2 D3 CB 7F 28 :E5
9398  0A FD 21 D2 D3 CD F6 93 :4E
```

```
93A0  D2 DE 93 3A F5 D3 CB 7F :C2
93A8  28 0A FD 21 F5 D3 CD F6 :16
93B0  93 D2 DE 93 3A 18 D4 CB :0A
93B8  7F C8 FD 21 18 D4 CD F6 :5F
93C0  93 D2 DE 93 C9 F1 DD 35 :F5
93C8  07 20 13 DD 7E 00 E6 3F :15
93D0  DD 77 14 16 00 5F 21 3A :9B
93D8  95 19 7E DD 77 00 FD 35 :1D
93E0  07 C0 FD 7E 00 E6 3F FD :D7
93E8  77 14 16 00 5F 21 3A 95 :6B
93F0  19 7E FD 77 00 C9 E6 3F :7C
93F8  FE 09 D8 16 00 FD 5E 03 :DE
9400  21 83 94 19 FD 7E 01 5F :C0
9408  86 23 B8 30 06 7E 83 B8 :EC
9410  30 05 C9 57 79 BA D8 23 :27
9418  FD 7E 02 5F 86 23 D9 B8 :C2
9420  30 07 D9 7E 83 D9 B8 D9 :2F
9428  C9 57 79 BA D9 C9 3F C9 :B9
9430  E6 3F FE 09 CA FB 93 D8 :20
9438  FD 7E 01 3D B8 30 06 C6 :39
9440  03 B8 30 05 C9 57 79 BA :17
9448  D8 D9 FD 7E 02 B8 30 0B :FD
9450  FD 56 08 CB 22 CB 22 82 :9B
9458  B8 D9 C9 57 79 BA D9 C9 :72
9460  DD 5E 03 21 83 94 16 00 :80
9468  19 DD 7E 01 5F 86 23 47 :C0
9470  7B 86 23 4F DD 7E 02 5F :33
9478  86 23 08 7B 86 D9 4F 08 :EE
9480  47 D9 C9 04 0B 02 06 04 :18
9488  0B 02 06 04 0B 02 06 00 :46
9490  0F 00 07 00 0F 00 07 01 :51
9498  0F 00 07 02 0D 00 07 00 :58
94A0  0E 00 07 01 0E 00 07 01 :60
94A8  0E 00 07 01 0E 00 07 00 :67
94B0  0D 00 07 00 0C 00 07 00 :6B
94B8  0C 00 07 00 0D 00 07 04 :77
94C0  0B 02 05 02 0D 01 06 04 :80
94C8  0B 00 07 00 0F 00 07 00 :84
94D0  0F 00 07 04 0B 00 07 04 :94
94D8  0B 02 05 00 0F 00 07 00 :94
94E0  0F 00 07 00 0F 00 07 00 :A0
94E8  0F 00 07 00 0F 00 07 00 :A8
94F0  0F 00 07 03 0F 00 07 05 :B8
94F8  0F 00 07 02 0F 00 07 00 :BA
9500  0C 00 07 00 0A 00 07 00 :B9
9508  0D 00 07 03 0F 00 07 03 :CD
9510  0F 00 07 02 0F 00 07 00 :D3
9518  0C 00 07 00 0C 00 07 00 :D3
9520  0D 00 07 00 0F 00 07 00 :DF
9528  0F 00 07 20 2F 00 07 18 :41
9530  27 04 0B 10 1F 04 0B 08 :41
9538  17 08 0F 02 82 83 84 85 :0B
9540  86 87 00 03 8A 03 03 00 :75
9548  00 03 03 00 00 04 9E 00 :85
9550  06 06 06 00 00 00 00 00 :F7
9558  00 04 04 04 04 04 04 04 :09
9560  04 04 04 00 00 05 05 05 :10
9568  05 05 05 05 05 97 32 AC :8B
9570  D2 21 00 D2 22 AD D2 06 :71
9578  20 DD 21 00 D3 C5 CD 23 :B3
9580  A6 DD 7E 00 E6 3F 28 11 :74
9588  87 26 00 6F 11 A5 95 19 :9D
9590  7E 23 66 6F 01 99 95 C5 :8F
9598  E9 01 23 00 DD 09 C1 10 :F1
95A0  DC C9 DD 36 00 00 C9 1A :D0
95A8  9E 55 9F 68 9F 7C 9F 0B :FC
95B0  96 53 96 D4 96 C6 9F D9 :6C
95B8  9F 10 A0 A6 A0 EF A0 A2 :13
95C0  95 A2 95 F4 A1 2A A2 3C :BE
95C8  9D A2 95 61 A2 AB A2 A2 :23
95D0  95 0C 98 D5 98 7C 9B A2 :C4
95D8  95 A2 95 A2 95 A2 95 A2 :49
95E0  95 A2 95 D0 A2 A2 95 42 :2C
95E8  A3 A2 95 FE A3 A2 95 A2 :D1
95F0  95 A2 95 90 A4 04 A5 A2 :D0
95F8  95 A2 95 04 97 04 97 04 :93
9600  97 04 97 04 97 04 97 04 :02
9608  97 04 97 DD CB 00 7E C2 :B8
9610  32 96 DD 7E 14 E6 3F FE :00
9618  31 38 07 3A 99 D2 3C 32 :31
9620  99 D2 DD CB 00 FE CD D7 :6B
9628  8A 3E 10 CD 74 CB DD 36 :B2
9630  08 04 21 A5 BC 3A 86 D2 :E6
9638  CB 77 28 0B DD 7E 02 D6 :76
9640  04 FA 4E 96 DD 77 02 CD :DB
9648  AD 9D DD 35 08 C0 DD 36 :15
```

```
9650 00 00 C9 DD CB 00 7E 20 :F5
9658 14 CD D7 8A 21 A4 96 DD :68
9660 36 08 18 DD 74 0E DD 75 :FD
9668 0D DD CB 00 FE DD 66 0C :00
9670 DD 6E 0B CD AD 9D CD A9 :E9
9678 91 D8 DD 56 0E DD 5E 0D :00
9680 1A 13 DD 86 01 47 1A 13 :1B
9688 DD 86 02 FE 7C 30 06 36 :69
9690 08 23 70 23 77 DD 72 0E :B8
9698 DD 73 0D DD 35 08 C0 DD :42
96A0 36 00 07 C9 14 0C 28 04 :88
96A8 38 14 18 21 08 14 FC FE :D9
96B0 3C 0A 28 28 00 0C 3C 1C :40
96B8 20 08 38 02 28 24 04 1D :1D
96C0 10 04 46 04 42 22 21 16 :4F
96C8 1A FD 32 0B 2E 1D 0E 18 :23
96D0 1E 0E FC 1F DD CB 00 7E :D3
96D8 20 08 DD 36 17 1E DD CB :86
96E0 00 FE DD 7E 17 3D DD 77 :77
96E8 17 28 0D FE 0F D8 DD 66 :F2
96F0 0C DD 6E 0B CD AD 9D C9 :C8
96F8 21 86 D2 CB DE CB A6 DD :FE
9700 36 00 00 C9 DD CB 00 7E :BC
9708 C2 54 97 26 00 DD 6E 00 :BD
9710 29 01 05 BF 09 5E 23 56 :75
9718 DD E5 E1 01 05 00 09 EB :4C
9720 ED A0 ED A0 ED A0 ED A0 :EB
9728 7E 23 DD 77 03 ED A0 ED :31
9730 A0 ED A0 ED A0 DD 74 0E :E0
9738 DD 75 0D DD 36 02 78 DD :98
9740 36 13 01 DD CB 00 FE DD :A4
9748 66 0C DD 6E 0B CD AD 9D :BE
9750 CD 5E 92 C9 3A 86 D2 CB :CA
9758 77 28 33 DD 7E 02 D6 04 :F8
9760 DD 77 02 F2 81 97 DD 7E :B2
9768 06 87 87 DD 86 02 28 0C :AC
9770 FA 7C 97 DD 35 08 CA 94 :8C
9778 97 C3 F3 97 DD 36 00 00 :06
9780 C9 DD 5E 06 CB 23 CB 23 :FD
9788 83 FE 7C D2 F3 97 DD 35 :8A
9790 08 C2 D7 97 DD 66 0E DD :8D
9798 6E 0D 7E FE 80 38 09 06 :ED
97A0 FF 4F 09 ED 5F E6 03 86 :49
97A8 23 DD 77 08 7E 23 DD 77 :B3
97B0 03 7E 23 DD 77 09 7E 23 :E9
97B8 DD 77 0A DD 36 13 01 5E :32
97C0 23 56 23 DD 74 0E DD 75 :A4
97C8 0D EB DD 74 0C DD 75 0B :11
97D0 CD AD 9D CD 5E 92 C9 E1 :E1
97D8 7E 09 B7 28 16 DD 35 13 :10
97E0 C2 F3 97 21 F3 97 E5 06 :59
97E8 00 4F 21 FE 97 09 7E 23 :2E
97F0 66 6F E9 DD 66 0C DD 6E :DF
97F8 0B CD AD 9D CD 5E 92 C9 :37
9800 B3 8E EB 8E 16 8F 40 8F :C6
9808 6B 8F 96 8F DD CB 00 7E :E5
9810 C2 67 98 DD CB 00 FE 3E :4D
9818 04 CD 74 C8 3E 05 CD 74 :41
9820 C8 3E 06 CD 74 C8 21 86 :74
9828 D2 CB E6 DD 7E 01 3E 78 :55
9830 DD 77 02 DD 36 0F 00 DD :1D
9838 36 11 00 DD 36 17 01 DD :1F
9840 36 07 1E DD 36 03 AB DD :CE
9848 36 05 0A DD 36 06 0A DD :25
9850 36 0A 04 DD 36 13 01 21 :74
9858 A9 BC DD 74 0C DD 75 0B :0F
9860 CD AD 9D CD 5E 92 C9 DD :72
9868 7E 06 87 87 DD 86 02 FE :F5
9870 7D D2 C0 98 CD CC 9C DD :C1
9878 35 13 C2 B3 98 CD B9 91 :7C
9880 DA B3 98 36 0F E5 FD E1 :45
9888 FD 36 16 06 CD AB 8F ED :63
9890 5F E6 03 CB 3F 8B E6 0F :FA
9898 CB FF FD 77 11 DD 7E 01 :DB
98A0 C6 24 FD 77 01 DD 7E 02 :F4
98A8 C6 02 FD 77 02 DD 7E 0A :E3
98B0 DD 77 13 DD 66 0C DD 6E :49
98B8 0B CD AD 9D CD 5E 92 C9 :F8
98C0 DD 7E 02 D6 04 DD 77 02 :E5
98C8 DD 66 0C DD 6E 0B CD AD :7F
98D0 9D CD 5E 92 C9 DD CB 00 :33
98D8 7E C2 38 99 DD CB 00 FE :27
98E0 3E 04 CD 74 C8 3E 05 CD :D3
98E8 74 C8 3E 06 CD 74 C8 21 :2A
98F0 86 D2 CB E6 DD 7E 01 DD :CA
98F8 36 02 78 DD 36 0F 00 DD :3F
9900 36 11 00 DD 36 07 2D DD :04
9908 36 03 AC DD 36 05 0E DD :89
9910 36 06 0A DD 36 0A 06 DD :EF
9918 36 13 01 DD 36 17 01 21 :47
9920 D6 9A DD 74 0E DD 75 0D :E7
9928 21 0D BD DD 74 0C DD 75 :5B
9930 0B CD AD 9D CD 5E 92 C9 :71
9938 DD 7E 06 87 87 DD 86 02 :A5
9940 FE 7D D2 FB 99 DD 35 17 :E3
9948 C2 B2 99 DD 66 0E DD 6E :8A
9950 0D 7E B7 20 1E 3A 02 D3 :78
9958 DD 96 02 38 06 21 10 9A :6F
9960 C3 66 99 21 C6 9A ED 5F :88
9968 E6 0E 16 00 5F 19 5E 23 :04
9970 56 EB 7E 23 DD 77 17 5E :B4
9978 23 56 23 DD 74 0E DD 75 :5E
9980 0D DD 7E 05 87 87 87 DD :F8
9988 86 01 83 FE B9 30 0B DD :FA
9990 7E 01 83 FE 18 38 03 DD :59
9998 77 01 DD 7E 06 87 87 DD :F5
99A0 86 02 82 FE 7D 30 0B DD :D6
99A8 7E 02 82 FE 80 30 03 DD :D1
99B0 77 02 DD 35 13 C2 EE 99 :30
99B8 CD B9 91 DA EE 99 36 10 :0F
99C0 E5 FD E1 FD 36 16 07 CD :39
99C8 AB 8F ED 5F E6 03 CB 3F :DA
99D0 8B E6 0F CB FF FD 77 11 :38
99D8 DD 7E 01 C6 18 FD 77 01 :20
99E0 DD 7E 02 C6 04 FD 77 02 :16
99E8 DD 7E 0A DD 77 13 DD 66 :90
99F0 0C DD 6E 0B CD AD 9D CD :CF
99F8 5E 92 C9 DD 7E 02 D6 04 :81
9A00 DD 77 02 DD 66 0C DD 6E :8A
9A08 0B CD AD 9D CD 5E 92 C9 :4A
9A10 20 9A 4B 9A 70 9A 9B 9A :88
9A18 20 9A 4B 9A 9B 9A 9B 9A :BB
9A20 01 F8 00 01 F8 00 01 F8 :A5
9A28 00 02 F8 00 02 F8 00 03 :B9
9A30 F8 00 04 00 00 03 08 00 :D1
9A38 02 08 00 02 08 00 01 08 :EF
9A40 00 01 08 00 01 08 00 05 :F1
9A48 00 00 00 01 F8 00 01 F8 :D4
9A50 04 02 F8 00 02 F8 00 03 :E5
9A58 F8 04 03 00 00 03 08 00 :FC
9A60 02 08 04 02 08 00 01 08 :1B
9A68 00 01 08 04 05 00 00 00 :14
9A70 01 F8 00 01 F8 04 02 F8 :FA
9A78 00 02 F8 00 02 F8 04 03 :0D
9A80 F8 00 04 00 00 03 08 00 :21
9A88 02 08 04 02 08 00 02 08 :44
9A90 00 01 08 04 01 08 00 05 :45
9A98 00 00 00 01 F8 04 01 F8 :28
9AA0 04 02 F8 04 02 F8 04 03 :3D
9AA8 F8 04 03 F8 04 04 00 04 :45
9AB0 03 08 04 03 08 04 02 08 :72
9AB8 04 02 08 04 01 08 04 01 :72
9AC0 08 04 05 00 00 00 D6 9A :DB
9AC8 01 9B 26 9B 51 9B D6 9A :1B
9AD0 01 9B 51 9B 51 9B 01 F8 :D7
9AD8 00 01 F8 00 01 F8 00 02 :66
9AE0 F8 00 02 F8 00 03 F8 00 :67
9AE8 04 00 00 03 08 00 02 08 :9B
9AF0 00 02 08 00 01 08 00 01 :9E
9AF8 08 00 01 08 00 05 00 00 :A8
9B00 00 01 F8 00 01 F8 FC 02 :8B
9B08 F8 00 02 F8 00 03 F8 FC :8C
9B10 03 00 00 03 08 00 02 08 :C3
9B18 FC 02 08 00 01 08 00 01 :C3
9B20 08 FC 05 00 00 00 01 F8 :BD
9B28 00 01 F8 FC 02 F8 00 02 :B4
9B30 F8 00 02 F8 FC 03 F8 00 :B4
9B38 04 00 00 03 08 00 02 08 :EC
9B40 FC 02 08 00 02 08 00 01 :EC
9B48 08 FC 01 08 00 05 00 00 :F5
9B50 00 01 F8 FC 01 F8 FC 02 :D7
9B58 F8 FC 02 F8 FC 03 F8 FC :D4
9B60 03 F8 FC 04 00 FC 03 08 :FD
9B68 FC 03 08 FC 02 08 FC 02 :0E
9B70 08 FC 01 08 FC 01 08 FC :19
9B78 05 00 00 00 DD CB 00 7E :3E
9B80 C2 E9 9B DD CB 00 FE 3E :45
9B88 04 CD 74 C8 3E 05 CD 74 :B4
9B90 C8 3E 06 CD 74 C8 21 86 :E7
9B98 D2 CB E6 DD 36 02 78 DD :20
9BA0 36 0F 00 DD 36 11 00 DD :81
9BA8 36 17 01 DD 36 07 3C DD :C4
```

```
9BB0  36 05 0F DD 36 06 0A DD :95
9BB8  36 0A 07 DD 36 13 01 21 :E2
9BC0  B6 9C 7E 23 DD 77 08 7E :28
9BC8  23 DD 77 03 7E 23 DD 77 :D2
9BD0  09 5E 23 DD 73 0B 56 23 :C9
9BD8  DD 72 0C DD 74 0E DD 75 :7F
9BE0  0D EB CD AD 9D CD 5E 92 :47
9BE8  C9 DD 7E 06 87 87 DD 86 :1E
9BF0  02 FE 7D D2 A1 9C DD 35 :29
9BF8  08 C2 2E 9C DD 66 0E DD :55
9C00  6E 0D 7E FE 80 38 09 06 :5A
9C08  FF 4F 09 ED 5F E6 18 86 :CB
9C10  23 DD 77 08 7E 23 DD 77 :20
9C18  03 7E 23 DD 77 09 7E 23 :56
9C20  DD 77 0B 7E 23 DD 77 0C :1C
9C28  DD 74 0E DD 75 0D CD CC :1B
9C30  9C DD 7E 09 B7 28 21 3D :09
9C38  DD 77 09 DD 36 13 06 CD :2A
9C40  A9 91 DA 94 9C 36 11 23 :8A
9C48  DD 7E 01 C6 18 77 23 DD :95
9C50  7E 02 C6 08 77 C3 94 9C :A4
9C58  DD 35 13 C2 94 9C CD B9 :91
9C60  91 DA 94 9C 36 10 E5 FD :BF
9C68  E1 FD 36 16 07 CD AB 8F :3C
9C70  ED 5F E6 03 CB 3F 8B E6 :BC
9C78  0F CB FF FD 77 11 DD 7E :CD
9C80  01 C6 10 FD 77 01 DD 7E :C3
9C88  02 C6 04 FD 77 02 DD 7E :C1
9C90  0A DD 77 13 DD 66 0C DD :C9
9C98  6E 0B CD AD 9D CD 5E 92 :81
9CA0  C9 DD 7E 02 D6 04 DD 77 :90
9CA8  02 DD 66 0C DD 6E 0B CD :B8
9CB0  AD 9D CD 5E 92 C9 23 B0 :EF
9CB8  00 99 BD 03 B0 00 2F BE :4A
9CC0  04 B4 01 C5 BE 03 B0 00 :4B
9CC8  2F BE EC C9 DD 35 17 28 :57
9CD0  09 DD 5E 0F DD 56 11 C3 :C6
9CD8  FE 9C ED 5F E6 03 C6 03 :0C
9CE0  DD 77 17 ED 5F E6 03 1F :3B
9CE8  CE FF 87 87 87 5F ED 5F :91
9CF0  E6 03 1F CE FF 87 87 57 :C6
9CF8  DD 73 0F DD 72 11 DD 7E :AE
9D00  05 87 87 87 DD 86 01 83 :1E
9D08  FE B9 30 0E DD 7E 01 83 :79
9D10  FE 18 38 06 DD 77 01 C3 :19
9D18  1E 9D DD 36 0F 00 DD 7E :ED
9D20  06 87 87 DD 86 02 82 FE :B6
9D28  7D 30 0C DD 7E 02 82 FE :5B
9D30  28 38 04 DD 77 02 C9 DD :2D
9D38  36 11 00 C9 DD CB 00 7E :0B
9D40  C2 90 9D DD CB 00 FE DD :4F
9D48  7E 02 0F 0F FE 03 38 02 :BE
9D50  3E 03 47 DD 70 08 DD 7E :25
9D58  01 DD 5E 02 CD 37 92 E5 :AE
9D60  FD E1 DD 46 08 FD 36 C0 :F9
9D68  E2 FD 36 E0 D3 FD 36 00 :00
9D70  E1 FD 36 20 D8 FD 36 40 :8C
9D78  D9 FD 36 60 D7 FD 2B 10 :90
9D80  E4 C9 DD 7E 08 90 DD 77 :11
9D88  08 B7 C0 DD 36 00 00 C9 :80
9D90  DD 7E 08 FE 03 38 F4 C6 :83
9D98  02 47 DD 7E 02 D6 04 38 :ED
9DA0  EA DD 77 02 0F 0F B8 30 :83
9DA8  AA 47 C3 53 9D DD 7E 02 :46
9DB0  FE 80 30 23 DD 7E 06 87 :06
9DB8  87 DD 86 02 FE 7C 30 09 :F4
9DC0  DD 4E 06 DD 5E 02 C3 EB :79
9DC8  9D 3E 7C DD 96 02 0F 0F :4F
9DD0  4F DD 5E 02 C3 EB 9D ED :31
9DD8  44 0F 0F 47 DD 7E 06 90 :0F
9DE0  16 00 DD 5E 05 19 10 FD :F9
9DE8  4F 1E 00 DD 7E 01 E5 CD :00
9DF0  1D 92 D1 C5 E5 DD 46 05 :DF
9DF8  0E 20 1A FE 40 28 0B FE :4C
9E00  CC 38 06 7E FE 3E 38 02 :9C
9E08  1A 77 13 78 06 00 09 47 :18
9E10  10 E8 E1 23 C1 0D C2 F3 :2D
9E18  9D C9 DD CB 00 7E 20 39 :9B
9E20  DD 36 01 68 DD 36 02 10 :5F
9E28  DD 36 05 00 DD 36 06 00 :F7
9E30  21 00 00 22 0F D3 22 11 :26
9E38  D3 DD 36 03 08 DD 36 17 :F1
9E40  00 DD 36 04 0F DD 36 15 :2C
9E48  06 DD 36 16 06 DD 36 09 :37
9E50  00 DD 36 07 01 DD CB 00 :B1
9E58  FE CD 76 A5 3A AA D2 FE :90
```

```
9E60  FF CA B1 9E CD 17 91 ED :78
9E68  4B 0F D3 DD 66 01 DD 6E :C2
9E70  05 09 7C FE AC 38 07 26 :A7
9E78  AB 2E 00 C3 86 9E FE 18 :EC
9E80  30 04 26 18 2E 00 DD 74 :0F
9E88  01 DD 75 05 ED 4B 11 D3 :9A
9E90  DD 66 02 DD 6E 06 09 7C :49
9E98  FE 69 38 07 26 68 2E 00 :98
9EA0  C3 AB 9E FE 04 30 04 26 :A6
9EA8  04 2E 00 DD 74 02 DD 75 :1D
9EB0  06 21 90 D2 3A A9 D2 CB :57
9EB8  67 28 0C 7E D6 03 77 F2 :B1
9EC0  F7 9E 36 00 C3 F7 9E 35 :B6
9EC8  F2 F7 9E 36 05 3A 8D D2 :C1
9ED0  47 FD 21 23 D3 11 23 00 :FD
9ED8  FD 7E 00 B7 28 07 FD 19 :ED
9EE0  10 F6 C3 F7 9E 3A 8C D2 :74
9EE8  FD 77 00 3A 01 D3 FD 77 :7C
9EF0  01 3A 02 D3 FD 77 02 3A :4E
9EF8  8F D2 B7 28 47 47 21 91 :16
9F00  D2 3A A9 D2 CB 6F 28 0C :94
9F08  7E D6 03 77 F2 44 9F 36 :80
9F10  00 C3 44 9F 35 F2 44 9F :5F
9F18  36 05 3A 8F D2 47 FD 21 :F2
9F20  AF D3 11 23 00 FD 7E 00 :F0
9F28  B7 28 07 FD 19 10 F6 C3 :8C
9F30  44 9F 3A 8E D2 FD 77 00 :C0
9F38  3A 01 D3 FD 77 01 3A 02 :96
9F40  D3 FD 77 02 DD 7E 17 C6 :60
9F48  04 E6 04 DD 77 17 CD F2 :FF
9F50  8F CD 00 92 C9 DD CB 00 :4E
9F58  7E C2 B5 9F 3E 11 CD 74 :1B
9F60  C8 DD 36 17 26 C3 8E 9F :07
9F68  DD CB 00 7E C2 B5 9F DD :20
9F70  36 17 04 21 79 9F C3 91 :ED
9F78  9F 09 4C 00 DD CB 00 7E :31
9F80  20 33 DD 36 17 0B CD D7 :4B
9F88  8A 3E 11 CD 74 C8 21 C1 :EB
9F90  9F DD 74 0E DD 75 0D DD :69
9F98  74 0C DD 75 0B DD 36 08 :2F
9FA0  01 DD 36 04 08 DD 36 15 :87
9FA8  00 DD 36 09 08 DD 36 07 :85
9FB0  00 DD CB 00 FE CD F2 8F :43
9FB8  DD 35 17 C0 DD 36 00 00 :53
9FC0  C9 03 48 03 4C 00 DD CB :6A
9FC8  00 7E C2 B5 9F 3E 11 CD :17
9FD0  74 C8 DD 36 17 1C C3 8E :42
9FD8  9F DD CB 00 7E C2 09 A0 :A7
9FE0  3E 0E CD 74 C8 DD 36 04 :EB
9FE8  0A DD 36 15 00 DD 36 03 :CF
9FF0  50 DD 36 09 40 DD 36 07 :55
9FF8  01 DD 36 11 00 DD 36 12 :E1
A000  08 DD 36 06 00 DD CB 00 :69
A008  FE CD F2 8F CD C4 91 C9 :DF
A010  DD CB 00 7E C2 83 A0 DD :98
A018  CB 00 FE 3E 0E CD 74 C8 :D6
A020  DD 36 07 63 DD 7E 01 C6 :5F
A028  07 E6 FE DD 77 01 CB 0F :E2
A030  E6 03 C6 3A DD 77 0A DD :F4
A038  7E 02 C6 07 E6 FC DD 77 :5B
A040  02 0F 0F 5F 3E 1F 93 FE :4D
A048  05 38 02 3E 05 47 DD 70 :FE
A050  08 DD 7E 01 DD 5E 02 CD :5E
A058  37 92 DD 46 08 DD 4E 0A :21
A060  1A FE 90 DA 6A A0 FE CC :56
A068  38 0B 7E FE D0 30 06 71 :3E
A070  13 23 10 EC C9 DD 7E 08 :6E
A078  90 DD 77 08 B7 C0 DD 36 :8E
A080  00 00 C9 DD 7E 08 FE 03 :4D
A088  38 F4 C6 04 47 DD 7E 02 :C2
A090  C6 08 FE 7C 30 E8 DD 77 :E4
A098  02 0F 0F 4F 3E 1F 91 B8 :4D
A0A0  30 AC 47 C3 4E A0 DD CB :BC
A0A8  00 7E C2 E8 A0 3E 0F CD :2A
A0B0  74 C8 DD 36 16 08 3A 8B :82
A0B8  D2 3C 32 8B D2 CB 47 3E :45
A0C0  0A 20 02 3E 0E CD 17 91 :4D
A0C8  DD 36 04 0F DD 36 15 00 :B6
A0D0  DD 36 03 54 DD 36 09 C0 :B6
A0D8  DD 36 07 01 DD 36 05 00 :AB
A0E0  DD 36 06 00 DD CB 00 FE :3F
A0E8  CD F2 8F CD C4 91 C9 DD :9E
A0F0  CB 00 7E C2 87 A1 3E 0F :10
A0F8  CD 74 C8 DD 36 09 C0 DD :5A
A100  36 05 00 DD 36 06 00 DD :D2
A108  36 10 00 DD 36 0F 00 DD :EE
```

```
A110 36 12 00 DD 36 11 00 DD :FA
A118 36 03 54 DD 36 04 0F DD :49
A120 36 15 00 DD 36 07 01 DD :04
A128 CB 00 FE DD 36 08 00 06 :B3
A130 17 FD 21 3B D4 21 00 00 :36
A138 FD 7E 00 FE 96 38 2E FD :4B
A140 7E 02 DD 96 02 38 26 87 :BB
A148 57 DD 7E 01 FD 96 01 30 :60
A150 02 ED 44 CB 3F BA 30 15 :2D
A158 7C B7 FD 7E 02 28 03 BD :91
A160 30 0B 6F 24 FD E5 D1 DD :5F
A168 72 0E DD 73 0D 11 23 00 :1A
A170 FD 19 10 C4 7C B7 20 08 :56
A178 DD 36 08 01 DD 36 12 06 :60
A180 CD F2 8F CD C4 91 C9 DD :37
A188 7E 08 B7 20 9E DD 56 0E :65
A190 DD 5E 0D D5 FD E1 FD 7E :A7
A198 00 FE 96 38 8E 16 00 FD :A6
A1A0 5E 03 21 83 94 19 FD 7E :6E
A1A8 01 86 57 23 23 FD 7E 02 :EA
A1B0 86 5F 7A DD 96 01 38 09 :65
A1B8 FE 06 38 0B 3E 06 C3 C7 :6E
A1C0 A1 FE FA 30 02 3E FA DD :41
A1C8 77 10 7B DD 96 02 38 09 :21
A1D0 FE 03 38 0B 3E 03 C3 DF :98
A1D8 A1 FE FD 30 02 3E FD DD :5F
A1E0 77 12 CD F2 8F CD C4 91 :7A
A1E8 C9 DD 36 08 01 CD F2 8F :BC
A1F0 CD C4 91 C9 DD CB 00 7E :A2
A1F8 20 26 DD 36 03 3C DD 36 :44
A200 04 07 DD 36 15 00 DD 36 :E8
A208 09 C0 DD 36 05 00 DD 36 :9E
A210 06 00 DD 36 07 01 DD 7E :2E
A218 11 CD 17 91 DD CB 00 FE :E6
A220 CD F2 8F CD E8 91 CD 15 :38
A228 93 C9 DD CB 00 7E C2 57 :65
A230 A2 DD 36 03 40 DD 36 04 :E1
A238 0B DD 36 15 00 DD 36 09 :29
A240 C0 DD 36 05 00 DD 36 06 :D3
A248 00 DD 36 07 01 DD 7E 11 :71
A250 CD 17 91 DD CB 00 FE CD :DA
A258 F2 8F CD E8 91 CD 15 93 :36
A260 C9 DD CB 00 7E C2 9F A2 :F4
A268 3A 99 D2 FE 03 38 37 97 :B6
A270 32 99 D2 DD 36 02 7C DD :1D
A278 36 03 44 DD 36 04 09 DD :94
A280 36 15 00 DD 36 09 40 DD :A6
A288 36 05 00 DD 36 06 00 DD :5B
A290 36 07 01 DD 36 12 FE DD :70
A298 36 11 00 DD CB 00 FE CD :F4
A2A0 F2 8F CD FA 92 C9 DD 36 :F8
A2A8 00 00 C9 3E 0D CD 74 C8 :67
A2B0 3A 8A D2 FE 06 30 0B 3C :63
A2B8 32 8A D2 DD 36 00 00 C3 :BE
A2C0 E8 89 3A 88 D2 3C 32 88 :5D
A2C8 D2 DD 36 00 00 C3 23 8A :BF
A2D0 DD CB 00 7E C2 29 A3 DD :03
A2D8 36 02 7C DD 36 03 10 DD :31
A2E0 36 04 0B DD 36 15 00 DD :CC
A2E8 36 09 68 DD 36 05 00 DD :26
A2F0 36 06 00 DD 36 07 01 DD :C6
A2F8 36 12 FC DD 36 11 00 21 :23
A300 30 A3 DD 36 18 01 DD 74 :F3
A308 1A DD 75 19 DD 74 1C DD :7A
A310 75 1B 21 39 A3 DD 36 08 :5B
A318 01 DD 74 0C DD 75 0B DD :53
A320 74 0E DD 75 0D DD CB 00 :4C
A328 FE CD F2 8F CD 5E 92 C9 :9D
A330 0F 00 08 01 04 02 04 04 :F9
A338 00 01 10 01 14 01 18 01 :1B
A340 1C 00 DD CB 00 7E C2 A6 :8D
A348 A3 DD 36 02 7C DD 36 03 :35
A350 24 DD 36 04 09 DD 36 15 :5F
A358 00 DD 36 09 38 DD 36 05 :67
A360 00 DD 36 06 00 DD 36 07 :36
A368 01 21 AD A3 DD 36 18 01 :A9
A370 DD 74 1A DD 75 19 DD 74 :3A
A378 1C DD 75 1B 21 DE A3 DD :23
A380 36 1D 01 DD 74 1F DD 75 :39
A388 1E DD 74 21 DD 75 20 21 :4E
A390 F9 A3 DD 36 08 01 DD 74 :3C
A398 0C DD 75 0B DD 74 0E DD :E0
A3A0 75 0D DD CB 00 FE CD F2 :2A
A3A8 8F CD 5E 92 C9 0D 00 01 :6E
A3B0 02 01 04 01 05 01 06 01 :68
A3B8 07 02 08 01 07 01 06 01 :7C
A3C0 05 01 04 01 02 01 00 01 :72
A3C8 FE 01 FC 01 FB 01 FA 01 :5E
A3D0 F9 02 F8 01 F9 01 FA 01 :5C
A3D8 FB 01 FC 01 FE 00 0E FC :7C
A3E0 02 FD 02 FF 01 00 02 01 :87
A3E8 02 03 04 04 02 03 02 01 :A0
A3F0 01 00 02 FF 02 FD 02 FC :92
A3F8 00 01 24 01 28 00 DD CB :91
A400 00 7E C2 57 A4 DD 36 02 :F4
A408 7C DD 36 03 2C DD 36 04 :81
A410 0F DD 36 15 00 DD 36 09 :07
A418 68 DD 36 05 00 DD 36 06 :55
A420 00 DD 36 07 01 DD 36 12 :04
A428 FD DD 36 11 00 21 5E A4 :10
A430 DD 36 18 01 DD 74 1A DD :48
A438 75 19 DD 74 1C DD 75 1B :44
A440 21 83 A4 DD 36 08 01 DD :25
A448 74 0C DD 75 0B DD 74 0E :28
A450 DD 75 0D DD CB 00 FE CD :C6
A458 F2 8F CD 5E 92 C9 01 00 :04
A460 01 02 01 04 01 06 02 08 :1D
A468 01 06 01 04 01 02 01 00 :1C
A470 01 00 01 FE 01 FC 01 FA :0C
A478 02 F8 01 FA 01 FC 01 FE :0D
A480 01 00 00 02 34 06 38 02 :9B
A488 34 02 30 06 2C 02 30 00 :F6
A490 DD CB 00 7E C2 E9 A4 DD :86
A498 36 02 7C DD 36 03 0C DD :EF
A4A0 36 04 0C DD 36 15 00 DD :8F
A4A8 36 09 30 DD 36 05 00 DD :B0
A4B0 36 06 00 DD 36 07 01 DD :88
A4B8 36 0A 10 DD 36 13 08 21 :FB
A4C0 F6 A4 DD 36 18 01 DD 74 :7B
A4C8 1A DD 75 19 DD 74 1C DD :3B
A4D0 75 1B 21 FF A4 DD 36 1D :F8
A4D8 01 DD 74 1F DD 75 1E DD :3A
A4E0 74 21 DD 75 20 DD CB 00 :33
A4E8 FE DD 35 13 CC B3 8E CD :89
A4F0 F2 8F CD 5E 92 C9 08 00 :A3
A4F8 08 06 08 00 08 FA 00 08 :BC
A500 FC 08 00 00 DD CB 00 7E :CF
A508 C2 5D A5 DD 36 02 7C DD :DF
A510 36 03 20 DD 36 04 09 DD :0B
A518 36 15 00 DD 36 09 30 DD :31
A520 36 05 00 DD 36 06 00 DD :F6
A528 36 07 01 DD 36 0A 06 DD :0B
A530 36 13 04 21 6A A5 DD 36 :65
A538 18 01 DD 74 1A DD 75 19 :CC
A540 DD 74 1C DD 75 1B 21 71 :51
A548 A5 DD 36 1D 01 DD 74 1F :33
A550 DD 75 1E DD 74 21 DD 75 :29
A558 20 DD CB 00 FE DD 35 13 :E8
A560 CC B3 8E CD F2 8F CD 5E :8B
A568 92 C9 02 F8 03 08 01 F8 :66
A570 00 04 FC 02 02 00 CD 1A :00
A578 A6 21 A9 D2 1E 8F 3E 0F :59
A580 CD 93 00 3E 0E CD 96 00 :34
A588 57 1E CF 3E 0F CD 93 00 :1E
A590 3E 0E CD 96 00 A2 77 3E :3B
A598 08 CD 41 01 CB 6F 20 02 :B0
A5A0 CB 86 CB 77 20 02 CB 8E :53
A5A8 CB 67 20 02 CB 96 CB 7F :4C
A5B0 20 02 CB 9E CB 47 20 02 :14
A5B8 CB A6 3E 06 CD 41 01 CB :EC
A5C0 57 20 02 CB AE 56 3E 04 :EF
A5C8 CB 42 20 01 3C CB 4A 20 :0C
A5D0 01 3D CB 52 20 02 D6 03 :CB
A5D8 CB 5A 20 02 C6 03 06 00 :93
A5E0 4F 21 EC A5 09 7E 32 AA :E9
A5E8 D2 C3 23 A6 02 04 06 00 :F7
A5F0 FF 08 0E 0C 0A CD 3E 01 :CC
A5F8 CD 1A A6 01 00 08 21 12 :66
A600 A6 C5 46 23 CD 47 00 C1 :4F
A608 0C 10 F6 CD 2E A6 CD 44 :72
A610 00 C9 02 82 06 FF 03 36 :41
A618 07 01 C5 01 01 C2 CB A8 :C2
A620 C3 29 A6 C5 01 01 E2 CB :CC
A628 E8 CD 47 00 C1 C9 F3 21 :68
A630 00 18 01 00 03 3E 20 CD :1D
A638 56 00 FB C9 F3 CD 5A A6 :B8
A640 FB C9 F3 CD 53 00 E3 CD :6D
A648 4C A6 E3 C9 CD 1A A6 7E :97
A650 23 A7 28 EC CD 5A A6 C3 :64
A658 4F A6 C5 ED 4B 07 00 ED :E4
A660 79 C1 C5 C1 C9 C5 D5 E5 :0E
A668 CD 53 00 F3 EB 1E FF 16 :3F
```

```
A670 00 7E 23 BB 28 14 CB 42 :BB
A678 20 0A 46 23 CD 5A A6 10 :8E
A680 FB C3 71 A6 CD 5A A6 C3 :8B
A688 71 A6 06 00 4E 23 E5 21 :C2
A690 98 A6 09 7E 23 66 6F E9 :DC
A698 A0 A6 A6 A6 AC A6 B2 A6 :7A
A6A0 E1 E1 D1 C1 FB C9 E1 16 :55
A6A8 00 C3 71 A6 E1 16 01 C3 :E3
A6B0 71 A6 E1 5E 23 C3 71 A6 :A9
A6B8 CD 1A A6 CD 53 00 EB ED :E3
A6C0 4B 07 00 06 03 7E 0F 0F :5D
A6C8 0F 0F CD D7 A6 7E CD D7 :F8
A6D0 A6 2B 10 F1 C3 23 A6 E6 :BA
A6D8 0F C6 30 5F ED 79 C9 FF :10
A6E0 06 83 83 04 3E 71 71 71 :27
A6E8 7F 71 71 00 7E 71 71 7E :CD
A6F0 71 71 7E 00 3E 71 70 70 :85
A6F8 70 71 3E 00 7E 71 71 71 :8E
A700 71 71 7E 00 7F 70 70 7F :E5
A708 70 70 7F 00 7F 70 70 7F :EC
A710 70 70 70 00 3E 71 70 77 :9D
A718 71 71 3E 00 71 71 71 7F :B1
A720 71 71 71 00 1C 1C 1C 1C :8A
A728 1C 1C 1C 00 07 07 07 07 :3F
A730 07 47 3E 00 71 72 74 7C :36
A738 76 76 73 00 70 70 70 70 :FE
A740 70 70 7F 00 71 7B 75 75 :1C
A748 71 71 71 00 71 71 79 5D :FA
A750 5D 4F 47 00 3E 71 71 71 :7B
A758 71 71 3E 00 7E 71 71 71 :F0
A760 7E 70 70 00 3E 71 71 71 :F6
A768 7D 72 3F 00 7E 71 71 71 :0E
A770 7E 73 73 00 3E 71 70 3E :D8
A778 07 47 3E 00 7F 5D 1C 1C :BF
A780 1C 1C 1C 00 71 71 71 71 :3F
A788 71 71 3E 00 71 71 71 3A :DC
A790 3A 1C 1C 00 71 71 75 75 :75
A798 7B 7B 71 00 71 71 3A 1C :DE
A7A0 2E 47 47 00 71 71 71 3A :90
A7A8 1C 1C 1C 00 7F 07 0E 1C :53
A7B0 38 70 7F 00 83 02 00 A8 :AB
A7B8 83 04 1C 26 63 63 63 32 :83
A7C0 1C 00 1C 7C 1C 1C 1C 1C :8B
A7C8 7F 00 3E 63 03 06 1C 38 :EC
A7D0 7F 00 7F 06 0E 1B 03 63 :0A
A7D8 3E 00 1E 36 66 66 66 7F :C2
A7E0 06 00 7F 60 7E 03 03 63 :53
A7E8 3E 00 1E 30 60 7E 63 63 :BF
A7F0 3E 00 7F 63 06 0C 18 18 :F9
A7F8 18 00 3E 63 63 3E 63 63 :BF
A800 3E 00 3E 63 63 3F 03 06 :32
A808 3C 00 FF FF 00 00 00 00 :EA
A810 00 00 00 00 FF FF 00 00 :B6
A818 00 00 00 00 00 00 FF FF :BE
A820 00 00 00 00 00 00 00 00 :C8
A828 FF FF 83 02 00 18 83 04 :F2
A830 00 00 00 10 00 00 00 00 :E8
A838 00 00 00 00 00 00 04 00 :E4
A840 07 1F 3C 3B 49 F6 EE EF :A1
A848 5C BB CB F5 7E 7D 3D 0B :0A
A850 E0 D8 3C AC D6 FA ED 1D :72
A858 E9 F3 BB D6 2E D4 F8 E0 :47
A860 83 02 00 48 83 04 00 00 :5C
A868 00 00 03 0F 1F 3F 3F 7F :3E
A870 7F 7F 7F 3F 7F 7F 00 00 :D2
A878 00 00 60 78 7C 7E 7E 7F :EF
A880 7F 7F 7F FE FF FF 00 00 :A1
A888 00 00 00 00 01 00 31 7B :DD
A890 7D 7E 7F 3F 7F 7F 00 00 :EF
A898 00 00 00 00 C0 00 C6 EF :B5
A8A0 DF BF 7F FE FF FF 00 00 :61
A8A8 00 01 00 01 0B 0B 0B 01 :74
A8B0 00 01 79 3F 7F 7F 00 00 :0F
A8B8 00 C0 00 C0 E8 E8 E8 C0 :58
A8C0 00 40 CF FE FF FF 7F 7F :71
A8C8 3F 7F 7F 7F 7F 3F 3F 1F :48
A8D0 0F 03 00 00 00 00 FF FF :88
A8D8 FE 7F 7F 7F 7F 7E 7E 7C :F2
A8E0 78 60 00 00 00 00 7F 7F :5E
A8E8 3F 7F 7E 7D 7B 31 00 01 :F6
A8F0 00 00 00 00 00 00 FF FF :96
A8F8 FE 7F BF DF EF C6 00 C0 :30
A900 00 00 00 00 00 00 7F 7F :A7
A908 3F 79 01 00 01 0B 0B 0B :8C
A910 01 00 01 00 00 00 FF FF :B9
A918 FE CF 40 00 C0 E8 E8 E8 :46
```

```
A920 C0 00 C0 00 00 00 00 00 :49
A928 00 00 07 1F 3F 7F 7F DB :0F
A930 DB FF E7 FF 7F 1F 00 00 :37
A938 00 00 80 F0 FC FE FA FF :44
A940 FD FD FD FB FE F8 00 00 :D1
A948 00 00 07 1F 2D 6D 7F E1 :11
A950 C0 C0 E1 FF 7F 1F 00 00 :F7
A958 00 00 80 F0 FC FE FA FF :64
A960 FD FD FD FB FE F8 00 00 :F1
A968 00 07 1C 30 60 40 87 9B :26
A970 BB C0 FF F9 7F 1F 00 00 :2A
A978 00 C0 70 1C 0E 05 07 C5 :4C
A980 ED 1D FD FB FE F8 1F 7F :BF
A988 FF E7 FF DB DB 7F 7F 3F :09
A990 1F 07 00 00 00 00 F8 FE :55
A998 FB FD FD FD FF FA FE FC :26
A9A0 F0 80 00 00 00 00 1F 7F :57
A9A8 FF E1 C0 C0 E1 7F 6D 2D :AB
A9B0 1F 07 00 00 00 00 F8 FE :75
A9B8 FB FD FD FD FF FA FE FC :46
A9C0 F0 80 00 00 00 00 1F 7F :77
A9C8 F9 FF C0 BB 9B 87 40 60 :A6
A9D0 30 1C 07 00 00 00 F8 FE :C2
A9D8 FB FD 1D ED C5 07 05 0E :62
A9E0 1C 70 C0 00 00 00 01 03 :D9
A9E8 03 03 07 07 07 0F 6F EF :19
A9F0 BF BD B9 F8 DC 86 80 C0 :68
A9F8 40 C0 A0 A0 A0 B0 F6 F7 :1E
AA00 FD BD 9D 1F 3B 61 F0 F6 :A2
AA08 DF DF DF F4 D7 67 01 7F :01
AA10 DB DB FF 7F 3F 0F 0F 6F :BA
AA18 FD BD BD 2F ED E6 80 FE :B9
AA20 FF FB FB F6 DC F0 83 02 :06
AA28 00 C0 00 00 00 00 00 00 :92
AA30 83 00 F1 B8 F1 C0 91 50 :98
AA38 A1 48 61 68 C1 0B 31 01 :92
AA40 C1 01 81 01 61 01 91 01 :22
AA48 C1 0B 31 01 C1 01 81 01 :34
AA50 61 01 91 01 C1 0B 31 01 :EC
AA58 C1 01 81 01 61 01 91 01 :3A
AA60 C1 0B 31 01 C1 01 81 01 :4C
AA68 61 01 91 01 31 01 C1 06 :FF
AA70 81 01 31 01 C1 02 31 01 :C3
AA78 C1 01 81 01 61 01 91 01 :5A
AA80 C1 06 31 01 81 01 31 01 :D7
AA88 C1 02 31 01 C1 01 81 01 :6B
AA90 61 01 91 01 91 01 61 01 :22
AA98 81 01 C1 01 31 01 C1 0B :84
AAA0 91 01 61 01 81 01 C1 01 :82
AAA8 31 01 C1 0B 91 01 61 01 :44
AAB0 81 01 C1 01 31 01 C1 0B :9C
AAB8 91 01 61 01 81 01 C1 01 :9A
AAC0 31 01 C1 0B 91 01 61 01 :5C
AAC8 81 01 C1 01 31 01 C1 02 :AB
AAD0 31 01 81 01 31 01 C1 06 :27
AAD8 91 01 61 01 81 01 C1 01 :BA
AAE0 31 01 C1 02 31 01 81 01 :33
AAE8 31 01 C1 06 91 0F 81 01 :AD
AAF0 91 0F 81 01 91 0F 81 01 :DE
AAF8 91 0F 81 01 91 0F 81 01 :E6
AB00 91 0F 81 01 81 01 91 0F :EF
AB08 81 01 91 0F 81 01 91 0F :F7
AB10 81 01 91 0F 81 01 91 0F :FF
AB18 81 01 91 0F 41 01 71 01 :99
AB20 41 01 71 01 41 02 71 01 :34
AB28 41 03 71 01 41 03 71 01 :3F
AB30 41 01 41 02 71 01 41 01 :14
AB38 71 01 41 02 71 01 41 02 :4D
AB40 71 01 41 03 71 01 41 01 :55
AB48 E1 01 F1 01 E1 06 F1 01 :A0
AB50 E1 07 E1 01 F1 01 E1 06 :9E
AB58 F1 01 E1 07 F1 C0 F1 00 :7F
AB60 F1 00 F1 00 FF 00 FF 06 :F1
AB68 83 83 04 0F 1F 3F 7F FF :08
AB70 FF FF FF 7F 7F 7F 7F 7F :93
AB78 7F 7F 7F 3F 3F 3F 3F 3F :DB
AB80 3F 3F 3F 3F 3F 3F 07 07 :B3
AB88 0F 1F 3F FF FF FF FF FF :9B
AB90 FF FF FF FF FF FF FF FF :33
AB98 FF FF FF FF FF EF 8F 03 :BF
ABA0 8F EF FF FF FF FF FF 00 :C4
ABA8 FF FF FF FF FF FF FF 07 :53
ABB0 F9 FE FE F8 FE FF FF 03 :47
ABB8 03 03 03 03 03 03 03 03 :7B
ABC0 03 03 FF FF FF FF FF FF :6B
ABC8 FF FE F8 7F 7F 7F 7F 7F :E3
```

```
ABD0 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F :73
ABD8 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F :7B
ABE0 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F FF :03
ABE8 FF FF FF F0 CF BF BF 7F :4C
ABF0 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F BF :D3
ABF8 BF CF F0 00 FF FF FF FF :1D
AC00 FF FF FF FF FF FF FF FF :A4
AC08 FF FF 00 FF F0 F0 F0 F0 :71
AC10 F0 F0 FF 83 02 FF 58 FF :76
AC18 E0 83 04 FF FF FF FF F0 :17
AC20 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :4C
AC28 F0 F0 FF FF FF FF FF 00 :AF
AC30 00 00 00 00 00 00 00 00 :DC
AC38 00 00 FF 00 0F 3F 7F 7F :2F
AC40 7F FF FF 00 E0 D8 FC F4 :11
AC48 FA FA FE 00 0F 3F 7F 7F :32
AC50 7F FF FF 00 E0 D8 FC F4 :21
AC58 FA FA FE F0 CF BF 7F 7F :72
AC60 7F FF FF 1F E7 DB FD F5 :5C
AC68 FA FA FE FF FF FF 7F 7F :01
AC70 3F 0F 00 FE FE FE FC FC :5C
AC78 F8 F0 00 FF FF FF 7F 7F :07
AC80 3F 0F 00 FE FE FE FC FC :6C
AC88 F8 E0 00 FF FF FF 7F 7F :07
AC90 BF CF F0 FE FE FE FD FD :AE
AC98 FB E7 3F 1E 6F F7 F7 EF :CF
ACA0 EF 6F 07 74 24 8D DD DD :90
ACA8 DE DE 8C 1E 6F F7 F7 EF :06
ACB0 EF 6F 0F 74 24 8D DD DD :A8
ACB8 DE DE BE 67 F7 F7 FB F9 :27
ACC0 F9 F6 EE BE BE 7C 7C 79 :36
ACC8 7B F3 E1 1E 6F F7 F7 EF :2D
ACD0 EF 6F 0F 07 07 07 03 01 :02
ACD8 01 00 00 BE BE 7C 7D 79 :73
ACE0 7B F3 E1 6F EF F7 F6 F2 :18
ACE8 F0 F0 E0 74 24 8C DD DD :32
ACF0 DE 9E 8C 83 00 41 14 51 :CD
ACF8 01 41 0B E1 08 45 20 E4 :23
AD00 04 E0 08 E4 0C 45 0C 4E :28
AD08 14 45 20 40 08 F1 58 F1 :B0
AD10 E0 E1 0C E4 04 E1 0C E4 :43
AD18 04 31 12 3C 06 31 02 3C :BD
AD20 16 31 13 3C 03 31 02 3C :D5
AD28 06 31 02 3C 10 A9 06 A1 :AA
AD30 02 A9 07 A1 01 A9 26 A1 :A1
AD38 0A A9 07 A1 01 A9 03 A1 :8E
AD40 05 A9 07 A1 01 FF 00 FF :42
AD48 06 B4 B4 04 00 00 00 00 :67
AD50 00 01 40 E0 F0 E0 40 00 :2E
AD58 00 00 00 00 00 00 00 00 :05
AD60 E0 F0 60 00 00 00 00 00 :3D
AD68 00 00 00 00 00 00 00 00 :15
AD70 00 01 00 00 00 00 00 00 :1E
AD78 00 00 00 00 00 00 00 00 :25
AD80 E0 F0 60 00 00 00 00 00 :5D
AD88 00 00 00 00 00 00 00 E0 :15
AD90 78 3E 3F 1F 0F 1F 3F 7F :3D
AD98 F0 00 00 00 00 00 00 00 :35
ADA0 00 00 98 FE FF FE F8 00 :D8
ADA8 00 00 00 00 0F 33 7F FF :15
ADB0 E0 FE 7E 2B 2B 7E FE E0 :6B
ADB8 FF 7F 33 0F F8 C0 BE 7F :1A
ADC0 FF BF BE C0 C0 BE BF FF :E5
ADC8 7F BE C0 F8 03 0F 3F 7F :3A
ADD0 FF 00 3F 6A 6A 3F 00 FF :CD
ADD8 7F 1F 0F 03 F8 FE FF FF :29
ADE0 FF FC 00 F8 F8 00 FC FF :73
ADE8 FF FF FE F8 00 07 1F 3F :EE
ADF0 7F 7F 3F 6A 6B 3F FF FF :EC
ADF8 7F 3F 1F 07 00 F0 FC FE :73
AE00 FE FE 04 F8 FE FF FF FF :A1
AE08 FE FE FC F8 00 00 00 01 :A7
AE10 0F 3F 7F FF FF 7F 3F 0F :56
AE18 01 00 00 00 00 00 F8 FC :BB
AE20 FE FE FF FF FF FF FE FE :C2
AE28 FC F8 00 00 07 1F 3F 7F :AE
AE30 FF FF 3F 6B 6A 3F 7F 7F :2D
AE38 3F 1F 07 00 F8 FC FE FE :3B
AE40 FF FF FF FE F8 04 FE FE :E1
AE48 FE FC F0 00 01 07 0F 1D :14
AE50 3A 06 3F EE EE 3F 06 3A :D8
AE58 1D 0F 07 01 F0 FC FE 8F :B3
AE60 00 3C 6A AA AA 6A 3C 00 :AE
AE68 8F FE FC F0 03 0F 1F 3F :FF
AE70 BE BE DE EF F1 FF 7F 7F :55
AE78 3E 1C 01 07 F0 C0 B8 7C :6C
AE80 FE FE FF 8F F7 7B 7D 7D :24
AE88 7C F8 F0 C0 09 13 37 77 :24
AE90 77 FB FD FF FF 7D 3B 87 :EA
AE98 7F 3F 1F 07 E0 F8 FC FE :FC
AEA0 E1 DC BE FF FF BF DF EE :53
AEA8 EE EC C8 90 03 0F 1F 3F :F8
AEB0 3F 7F 78 E3 CF DF 7F 5F :03
AEB8 27 18 07 00 C0 F0 F8 FC :50
AEC0 FC FE 1E C7 F3 FB FF FA :34
AEC8 E4 18 E0 00 00 03 0F 1F :83
AED0 3F 3F 7F 7F F0 CF BF 4F :C7
AED8 30 0F 00 00 00 C0 F0 F8 :6D
AEE0 FC FC FE FE 0F F3 FD F2 :73
AEE8 0C F0 00 00 00 03 0F 1F :C3
AEF0 3F 3F 7F 7F FF FF FF 7F :96
AEF8 3F 0F 00 00 00 C0 B0 E8 :4C
AF00 F4 FC FE FE FF FF FF FE :96
AF08 FC F0 00 00 03 0F 1F 3F :13
AF10 3F 7F 7F FF FF FF 7F 7F :F7
AF18 3F 1F 07 00 C0 F0 F8 F4 :C8
AF20 FC FA FA FF FF FF FF FE :B9
AF28 FC F8 E0 00 00 00 00 00 :AB
AF30 00 01 03 07 07 03 01 00 :F5
AF38 00 00 00 00 00 00 00 00 :E7
AF40 00 80 C0 E0 E0 C0 80 00 :2F
AF48 00 00 00 00 03 07 0E 0C :1B
AF50 39 73 E7 EF EF E7 73 39 :03
AF58 0C 0F 07 03 C0 E0 70 30 :6C
AF60 9C CE 67 B7 B7 A7 CE 9C :5F
AF68 30 F0 E0 C0 00 00 00 00 :D7
AF70 37 6F EF EF E0 EF 6F 37 :18
AF78 00 00 00 00 00 00 00 00 :27
AF80 F4 EE EF EF 0F EF EE F4 :CF
AF88 00 00 00 00 07 17 3B 79 :09
AF90 7A 7D 7D BA A7 DF EF 6F :51
AF98 77 3A 1A 01 C0 E8 DC BC :53
AFA0 5E 6E 96 F9 3B DB D7 EE :85
AFA8 2E DC F8 E0 00 00 00 00 :39
AFB0 03 07 0E 09 06 06 06 03 :95
AFB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :67
AFC0 80 60 F0 30 50 E0 E0 40 :BF
AFC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :77
AFD0 00 01 2A 56 AB 15 00 00 :C0
AFD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :87
AFE0 00 BE DF DF 6F B7 5A 00 :8B
AFE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :97
AFF0 00 01 02 05 05 02 01 00 :AF
AFF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :A7
B000 00 80 40 A0 A0 40 80 00 :70
B008 00 00 00 00 B4 00 FF 06 :71
B010 AA AA 04 00 00 00 00 00 :18
B018 00 01 03 00 00 00 01 0F :DC
B020 7F FF FF 00 00 1F FF FF :6A
B028 FF FF FF 00 FF FF FF FF :D1
B030 FF FF FF FF FF FF FF FF :D8
B038 FF FF FF F8 FF FF FF FF :D9
B040 FF FF FF 00 80 F0 FC FF :58
B048 FF FF FF 00 00 00 00 00 :F5
B050 80 C0 E0 07 07 0F 0F 0F :5B
B058 07 00 00 FF FF FF FF FF :0A
B060 80 00 00 FF FF FF FF FF :8B
B068 7F 03 C3 FF FF FF FF FF :58
B070 FF FF 1F F0 F0 F8 F8 FC :09
B078 FC FE FE FF FE FC F8 F0 :01
B080 A0 80 C1 01 00 00 00 00 :12
B088 00 00 C0 07 01 FF 7F 7F :FD
B090 7F 7F FF FF FF FF FF 7F :B8
B098 7F 3F 3F 00 00 00 80 80 :45
B0A0 80 C0 C0 31 DF EF EF F7 :35
B0A8 F7 F7 77 1F 1F 1F 0F 0F :38
B0B0 0F 0F 0F C0 C0 E0 E0 E0 :AD
B0B8 E0 E0 E0 77 77 77 77 EF :D3
B0C0 EF DF 3F 0F 0F 0F 0F 1F :D8
B0C8 1F 1F 1F E0 E0 E0 E0 E0 :35
B0D0 E0 E0 E0 7F 7F 3F 00 00 :5D
B0D8 00 00 00 FF F0 E0 C0 80 :97
B0E0 CC FE FF FF FF 0F 00 00 :66
B0E8 00 00 00 FF E7 07 0F 0F :A3
B0F0 1F 1F 3F 1F 1F 3F 3F 3F :18
B0F8 3F 7F 7F 3F 3F 3F 3F 7F :60
B100 7F 7F FF 00 00 00 00 00 :AE
B108 00 00 87 80 E0 00 00 01 :A1
B110 0F 7F FF 7F 01 07 3F FF :13
B118 FF FF FF FF FE FE FF FF :BF
B120 FF FF FF 00 00 00 00 80 :4E
B128 80 C0 C0 00 00 00 00 00 :D9
```

```
B130 00 01 01 07 0F 1F 3F 7F :D6
B138 FF FF FF E0 E0 F0 F0 F0 :76
B140 F8 F8 F8 03 03 07 07 0F :FC
B148 0F 1F 1F F9 F1 F1 E3 E3 :E7
B150 E3 E3 C3 F8 FC FC FC FC :72
B158 FE FE FE 1F 3F 3F 3F 7F :5E
B160 7F 7F 7F C3 C3 83 87 87 :A5
B168 87 87 87 FE FE FF FF FF :A7
B170 FF FF FF 07 07 0F 0F 0F :59
B178 0F 0F 0F 87 87 87 87 87 :F9
B180 87 C3 C3 FF 7F 7F 7F 7F :39
B188 3F 3F 3F C3 E3 E3 E3 E3 :45
B190 F1 F1 F9 FF FE FE FE FE :13
B198 FC FC FC 1F 1F 0F 07 03 :94
B1A0 00 00 00 FF FF FF FF FF :4C
B1A8 FF 1F 01 FF FF FF FF FF :73
B1B0 FF F8 80 F8 F8 F0 E0 C0 :58
B1B8 00 00 00 FF FF FF FF FF :64
B1C0 FF FF FF AA 02 FF 30 AA :F3
B1C8 04 00 00 01 01 01 03 03 :86
B1D0 03 CE FD FB FB F7 F7 F4 :27
B1D8 F0 07 07 0F 0F 1F 1F 3F :22
B1E0 3F F0 F0 F0 F0 F8 FB FD :80
B1E8 FE FF FF FF 00 FE FE FE :8E
B1F0 00 EF EF EF 00 FF FF FF :6B
B1F8 00 FE FE FE 00 FF FF FF :A0
B200 00 FF FF FF 00 EF EF EF :7C
B208 00 AA 00 81 48 8F 0F F1 :BC
B210 01 8F 08 81 08 F1 10 8F :73
B218 02 F1 06 8F 08 81 08 F1 :D4
B220 08 8F 08 81 08 F1 08 8F :82
B228 08 81 08 F1 20 8F 08 18 :2B
B230 08 8F 08 F1 02 8F 06 F1 :FA
B238 01 8F 07 81 30 8F 08 81 :4A
B240 10 8F 08 81 08 8F 10 81 :42
B248 08 8F 08 81 28 F1 58 C1 :4C
B250 02 21 02 C1 02 21 02 C1 :CE
B258 02 21 02 C1 02 21 02 C1 :D6
B260 02 21 02 C1 02 21 02 C1 :DE
B268 02 21 02 C1 02 21 02 FF :24
B270 00 FF 06 AA AA 04 00 00 :7F
B278 00 00 00 00 03 07 00 00 :34
B280 00 07 3F FF FF FF 00 1F :94
B288 FF FF FF FF FF FF FF FF :32
B290 FF FF FF FF FF FF F0 FF :2B
B298 FF FF FF FF FF FF 00 80 :C4
B2A0 F8 FF FF FF FF FF 00 00 :45
B2A8 00 00 E0 F8 FE FF 00 00 :2F
B2B0 00 00 01 03 03 07 1F 3F :CE
B2B8 7F FF FF FF FF FF 80 C0 :24
B2C0 E0 F0 F8 FC FE FE 00 00 :32
B2C8 80 80 C0 C0 E0 E0 F0 F0 :9A
B2D0 F0 F8 F8 F8 FC FC FC FE :4C
B2D8 FE FE FE FE FF FF 7F 7F :7E
B2E0 7F 7F 7F 3F 3F 3F 3F 3F :4A
B2E8 1F 1E 0C 00 00 00 DF 8F :51
B2F0 0F 0F 1F 1F 1F 0E FF FF :29
B2F8 FC F8 F0 E0 80 00 FF FF :EC
B300 FF 7F 3F 3F 1F 1F FF FF :EB
B308 FE FE FE FE FE FC 7F 1F :4B
B310 0F 0F 07 07 07 07 07 07 :0B
B318 07 07 0F 0F 1F 7F 00 00 :95
B320 00 00 00 00 01 03 3F 3F :55
B328 3F 7F 7F 7F 1F 03 FC FC :B1
B330 F8 F8 F8 F0 F0 F0 07 0F :B1
B338 1F 1F 3F 3F 7F 7F FF FF :A3
B340 FF FF FF FF FF FF C0 F8 :A5
B348 FE FF FF FF FF FF 00 00 :F4
B350 00 80 C0 C0 E0 F0 E0 E0 :93
B358 C0 C0 80 80 00 00 00 00 :8B
B360 01 01 01 03 03 02 FF FE :1B
B368 F1 0F FF FC E3 1F BF 5F :36
B370 DF BF 7F FF FF FF F8 FC :31
B378 FC FE FE FE FF FF FF FF :1D
B380 FF FF FF FE FE FE FE FC :24
B388 FC FC F8 F8 F0 F0 FF FF :01
B390 FF FF FF FF F8 00 FF FF :35
B398 FF FF FC C0 00 00 E0 C0 :A5
B3A0 80 00 00 00 F0 00 FE FC :BD
B3A8 F8 F0 E0 C0 80 00 FE FE :5F
B3B0 FC FC F8 F8 F0 F0 E0 E0 :EB
B3B8 C0 C0 C0 80 80 80 C0 F0 :DB
B3C0 FF FF FF FF FF FF 00 FE :6B
B3C8 FF FF FE FE FC F8 FF FF :67
B3D0 FF FF FF FE FC F8 F0 E0 :42
B3D8 C0 80 00 00 00 00 FF FF :C9
B3E0 FF FE F0 00 00 00 F0 E0 :50
B3E8 80 00 00 00 00 00 07 07 :29
B3F0 07 07 0F 0F 0F 0F 1F 1F :2B
B3F8 1F 10 3F 3F 3F 20 3F 3F :35
B400 3F 3F 3F 3F 3F 1F 1F 1F :4C
B408 1F 08 0F 07 07 02 03 01 :06
B410 00 00 00 00 00 00 FF FF :C2
B418 FF 7F 1F 07 01 00 00 00 :71
B420 00 00 00 07 7F FF FF 7F :D7
B428 3F 3F 1F 1F 0F 0F 07 07 :C4
B430 07 07 07 07 07 07 0F 07 :24
B438 07 07 07 07 07 07 07 0F :2C
B440 0F 0F 1F 1F 1F 0E FF FF :7B
B448 FF FF FF FF FF 7F 00 00 :76
B450 00 00 00 00 00 00 07 0F :1A
B458 0F 1F 1F 1F 3F 3F 3F 3F :74
B460 7F 7F 7F 7F 7F 7F F0 C0 :BE
B468 80 80 00 00 30 78 78 78 :B4
B470 78 30 80 80 C0 F0 01 07 :84
B478 0F 3D 79 7F F0 C6 97 8E :4B
B480 4C 38 30 10 0C 03 01 02 :0A
B488 07 1C 19 78 F2 CF C8 E6 :5F
B490 C7 B9 7C 7B C7 81 FF 3F :41
B498 1C 18 3E F8 7F 3F BF 8F :C2
B4A0 9C 5B 4D 22 1D 03 01 03 :DE
B4A8 07 07 0C 13 6F 5E B1 CF :D6
B4B0 3F FF CF F7 E7 03 F3 20 :65
B4B8 19 3F CF F3 CF 9F 07 F0 :EB
B4C0 C3 F3 0D F7 FD F9 FC CF :EF
B4C8 04 0D 93 37 B6 A6 F7 3B :E5
B4D0 19 1E 0F 07 01 00 03 07 :DC
B4D8 06 08 33 47 87 9F 11 8B :D6
B4E0 92 42 4C EC 78 80 39 E6 :B7
B4E8 1F CF E7 33 11 3C 73 7C :E0
B4F0 1B 1B 16 0E 03 01 80 60 :E2
B4F8 18 C4 F2 7E 3B A5 CC F9 :9D
B500 66 3A 89 87 3F F1 27 92 :4E
B508 C3 F1 70 7F 38 C7 80 40 :1F
B510 40 60 38 9C D3 F9 91 22 :B8
B518 05 05 81 87 DF E6 87 FE :29
B520 9E 2C 44 98 E0 80 01 04 :E0
B528 0D 2B 74 6B D2 D7 AC F2 :3B
B530 67 19 DC 4B 33 7D B3 D8 :C7
B538 C2 B9 3C 6B 52 57 40 E8 :E0
B540 64 1A DC 4B 33 7D AA 00 :F4
B548 C1 98 CF 10 A1 08 C1 05 :A4
B550 CA 03 C1 08 A1 10 AC 10 :08
B558 C1 08 A1 18 AC 2E C1 4A :74
B560 A1 30 C1 48 CF 06 1F 06 :E9
B568 CF 04 61 03 81 01 61 01 :38
B570 81 01 68 01 81 11 68 02 :0C
B578 61 04 68 02 81 04 61 01 :E3
B580 68 01 81 01 61 01 81 03 :06
B588 61 01 81 02 61 02 81 07 :0D
B590 61 01 81 01 61 01 81 01 :0D
B598 61 05 68 03 81 01 61 02 :03
B5A0 81 01 61 01 81 02 68 01 :25
B5A8 81 01 61 04 68 01 61 02 :10
B5B0 81 08 61 05 81 01 61 01 :38
B5B8 81 01 61 01 81 02 61 0A :3F
B5C0 68 02 61 01 81 04 61 09 :30
B5C8 81 04 61 01 81 01 61 02 :49
B5D0 68 01 81 03 61 04 81 04 :5C
B5D8 68 03 81 0D 61 06 81 02 :70
B5E0 61 02 81 02 C1 04 21 01 :62
B5E8 C1 01 C9 02 C1 06 29 01 :1B
B5F0 C9 01 C1 04 21 01 C9 03 :22
B5F8 C1 06 29 01 C9 01 FF 00 :67
B600 ED 53 B9 D2 DD 21 00 DD :5C
B608 C5 0E 05 26 00 FD 6E 00 :27
B610 FD 23 29 29 29 29 ED 5B :D2
B618 B9 D2 19 06 04 7E 23 DD :FA
B620 77 00 7E 23 DD 77 14 7E :D4
B628 23 DD 77 28 7E 23 DD 77 :72
B630 3C DD 23 10 E8 0D 20 D3 :1A
B638 11 3C 00 DD 19 C1 10 C8 :CA
B640 C9 40 40 40 40 40 40 40 :7F
B648 40 40 40 40 40 40 40 40 :FE
B650 40 D3 D2 D3 D2 D4 D5 D4 :0D
B658 D5 D5 D4 D5 D4 D4 D5 D4 :B2
B660 D5 D5 D4 D5 D4 D4 D5 D4 :BA
B668 D5 D5 D4 D5 D4 D4 D5 D4 :C2
B670 D5 40 40 40 D0 40 40 D0 :DB
B678 D5 40 D0 D5 D4 D0 D5 D4 :35
B680 D5 D1 40 40 40 D4 D1 40 :81
B688 40 D5 D4 D1 40 D4 D5 D4 :B5
```

```
B690 D1 40 40 40 40 40 40 40 :D7
B698 40 40 40 40 40 D2 D3 D2 :05
B6A0 D3 40 40 40 D0 40 40 D0 :09
B6A8 D5 40 D0 D5 D4 D2 D5 D4 :67
B6B0 D5 D1 40 40 40 D4 D1 40 :B1
B6B8 40 D5 D4 D1 40 D4 D5 D4 :E5
B6C0 D3 40 40 40 40 40 40 40 :09
B6C8 40 40 40 40 D0 40 40 D0 :9E
B6D0 D5 40 40 40 40 40 40 40 :1B
B6D8 40 D3 D2 D3 D2 D4 D5 D4 :95
B6E0 D5 40 40 40 40 40 40 40 :2B
B6E8 40 D1 40 40 40 D4 D1 40 :54
B6F0 40 40 D0 D5 D4 D0 D5 D4 :18
B6F8 D5 D6 DB DA DB 40 D6 DB :DA
B700 DA D5 D4 D5 D4 D4 D5 D4 :60
B708 D5 DA DB DA DB DB DA DB :8E
B710 DA D5 D4 D1 40 D4 D5 D4 :D8
B718 D1 DA DB DA D7 DB DA D7 :92
B720 40 40 40 D6 DB 40 40 40 :08
B728 D6 40 40 40 40 40 40 40 :75
B730 40 DA DB DA DB D9 D8 D9 :1B
B738 D8 40 40 40 40 40 40 40 :87
B740 40 DA D7 40 40 D7 40 40 :BF
B748 40 40 40 40 40 40 40 40 :FF
B750 40 DC DD DC DD 40 40 40 :79
B758 40 40 40 40 40 40 40 40 :0F
B760 40 DE DF DE DF E0 E1 E0 :72
B768 E1 DE DF DE DF E0 E1 E0 :1B
B770 E1 E2 DF DE DF E3 E4 E0 :2D
B778 E1 40 40 E2 DF 40 40 E3 :B4
B780 E4 DE DF DE E6 E0 E1 E5 :42
B788 40 DE E6 40 40 E5 40 40 :28
B790 40 00 00 00 00 00 11 00 :98
B798 00 00 05 11 08 0B 0E 05 :8B
B7A0 11 09 0C 0F 05 11 0A 0D :B9
B7A8 10 05 11 00 00 00 06 11 :9C
B7B0 00 00 00 01 11 00 00 00 :79
B7B8 07 11 00 00 03 02 11 00 :9D
B7C0 00 01 02 11 00 00 04 02 :91
B7C8 13 00 00 00 05 13 00 00 :AA
B7D0 00 06 13 00 00 00 01 12 :B3
B7D8 11 00 00 01 12 13 00 00 :C6
B7E0 07 12 13 00 00 01 12 12 :E8
B7E8 11 00 01 12 12 11 00 06 :EC
B7F0 12 12 11 00 07 12 12 11 :18
B7F8 00 05 12 12 13 00 05 12 :02
B800 12 12 11 05 12 12 14 00 :2A
B808 05 12 14 00 00 01 12 14 :12
B810 00 00 07 14 00 00 00 01 :E4
B818 14 00 00 00 05 12 14 00 :0F
B820 00 06 40 40 40 40 40 40 :5E
B828 40 40 40 40 40 40 40 40 :E0
B830 40 40 D1 D3 D1 D3 D0 D2 :52
B838 D0 D2 D1 D3 D1 D3 D0 D2 :7C
B840 D0 D2 D1 D3 D1 D3 40 40 :62
B848 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
B850 40 40 40 40 40 40 40 40 :08
B858 40 40 40 40 40 40 D0 D2 :32
B860 D0 D2 40 40 40 40 40 40 :3A
B868 40 40 D1 D3 D1 D3 D0 D2 :8A
B870 D0 D2 00 00 00 00 00 02 :CC
B878 00 00 00 03 02 00 00 00 :35
B880 04 01 00 00 00 04 01 00 :42
B888 00 00 01 01 00 00 04 01 :47
B890 01 00 00 01 01 01 01 00 :4D
B898 00 01 40 40 40 40 40 40 :D1
B8A0 40 40 40 40 40 40 40 40 :58
B8A8 40 41 40 40 40 40 40 40 :61
B8B0 42 40 40 40 40 40 40 40 :6A
B8B8 40 40 40 DC E3 40 D2 D3 :D4
B8C0 E2 E0 D5 E1 E4 E5 40 DB :D4
B8C8 DD 40 40 40 40 DC 40 41 :BA
B8D0 D6 D4 40 D2 D7 D6 D0 D3 :94
B8D8 D8 DD D1 D4 D9 D6 40 D5 :AE
B8E0 DA DE 40 40 DB D8 40 41 :04
B8E8 40 DF E0 40 41 40 E1 E3 :24
B8F0 40 40 D8 E4 E3 40 DA DE :BF
B8F8 E2 E0 E2 D7 D9 E5 D3 E1 :9D
B900 DD 40 D6 E5 40 40 DD 40 :2E
B908 40 41 40 40 40 40 40 42 :C4
B910 40 40 40 40 40 D6 41 40 :60
B918 D2 D7 40 D2 D4 E4 D0 D3 :E7
B920 D9 D8 D5 E4 D3 E4 40 DB :15
B928 D4 D9 40 40 D1 DF 40 41 :3F
B930 40 D5 40 40 40 40 40 40 :7E
B938 40 40 40 DC E3 40 D2 D3 :55
```

```
B940 E2 E0 D4 D1 D2 DF D9 E4 :CE
B948 D2 D7 DE D3 D3 E2 D9 E2 :CB
B950 D9 E4 DF D3 DD D7 D8 D9 :DD
B958 DA DE DA DF D9 D7 E2 D7 :EB
B960 DD DA DB D8 E4 E5 40 DF :6B
B968 DD 40 41 40 40 40 40 40 :BF
B970 40 40 E3 40 40 42 E4 E3 :15
B978 40 40 DA DE E3 40 E2 D7 :45
B980 E2 E0 E2 D7 E4 E5 D3 E1 :31
B988 DD 40 E4 E5 40 40 DD 40 :C4
B990 40 40 40 40 41 40 40 40 :4A
B998 40 40 40 42 40 40 40 40 :53
B9A0 40 40 40 40 42 40 E6 E7 :A8
B9A8 E8 E7 40 40 40 40 40 40 :B0
B9B0 40 42 40 41 40 40 E8 E7 :BB
B9B8 E8 E9 00 01 00 01 00 01 :45
B9C0 00 01 00 01 02 00 01 01 :7F
B9C8 00 01 02 00 00 01 01 00 :86
B9D0 02 00 00 00 01 01 02 00 :8F
B9D8 00 00 00 01 02 02 01 00 :97
B9E0 01 02 10 04 01 00 01 11 :C3
B9E8 06 00 01 00 01 10 04 00 :BD
B9F0 01 00 11 06 01 00 01 00 :C3
B9F8 10 04 00 00 01 11 06 01 :DE
BA00 01 00 01 10 04 00 01 00 :D1
BA08 11 06 00 07 08 09 00 01 :F2
BA10 0A 0B 0C 01 00 0D 0E 0F :16
BA18 00 03 04 00 03 04 05 06 :EB
BA20 01 05 06 00 00 03 04 00 :ED
BA28 01 01 05 06 01 01 01 01 :F3
BA30 01 01 01 01 01 01 01 01 :F2
BA38 01 05 06 06 06 06 06 06 :1C
BA40 06 06 06 06 06 07 01 01 :21
BA48 02 03 03 04 01 0C 0E 0E :37
BA50 0E 0E 1A 06 06 06 06 06 :5E
BA58 07 01 01 01 01 02 03 03 :25
BA60 03 03 03 04 01 05 0D 0E :48
BA68 10 11 11 19 1B 01 01 01 :8B
BA70 01 01 01 01 01 05 06 08 :42
BA78 09 0A 0D 0F 14 1C 1A 08 :B3
BA80 09 0A 0D 0F 14 1C 1A 08 :BB
BA88 09 0A 06 07 01 01 01 01 :66
BA90 02 03 03 03 03 03 04 01 :60
BA98 0C 0E 0E 0E 10 11 11 11 :CB
BAA0 11 18 0E 1A 08 09 09 09 :CE
BAA8 09 0A 06 07 01 01 01 01 :86
BAB0 01 01 01 01 01 02 03 03 :77
BAB8 03 04 0C 1A 07 02 03 03 :AE
BAC0 03 04 0C 1A 07 02 03 03 :B6
BAC8 03 04 0C 1A 06 0D 10 11 :E3
BAD0 13 14 15 16 16 16 17 14 :33
BAD8 12 13 14 15 16 16 16 17 :39
BAE0 12 19 1B 01 01 00 00 00 :E2
BAE8 00 00 00 00 00 01 01 01 :A5
BAF0 01 01 01 01 01 02 02 02 :B5
BAF8 02 02 02 02 02 02 02 02 :C2
BB00 02 03 04 04 04 04 04 04 :D8
BB08 04 03 03 03 03 03 03 03 :DC
BB10 01 01 01 01 01 01 01 01 :D3
BB18 04 01 01 01 01 01 01 01 :DE
BB20 01 06 01 01 01 01 01 01 :E8
BB28 01 07 02 02 02 01 01 01 :F4
BB30 01 01 01 01 01 02 05 06 :FD
BB38 06 06 06 06 06 06 05 04 :20
BB40 04 07 07 07 07 07 07 07 :30
BB48 07 07 07 07 07 05 05 05 :35
BB50 06 01 01 01 01 07 01 01 :1E
BB58 01 01 01 01 01 04 01 01 :1E
BB60 01 01 07 04 04 04 05 06 :3B
BB68 05 04 04 04 04 01 01 01 :3B
BB70 01 01 02 02 02 03 03 03 :3C
BB78 03 03 03 03 04 04 07 07 :55
BB80 04 04 04 04 01 01 01 01 :4F
BB88 01 01 01 06 06 06 05 03 :60
BB90 03 03 03 03 03 02 02 02 :60
BB98 02 02 02 02 07 07 07 07 :77
BBA0 07 07 07 07 07 00 00 00 :7E
BBA8 00 00 00 00 00 00 01 00 :64
BBB0 01 00 01 00 01 04 01 07 :7A
BBB8 01 03 01 00 01 00 06 04 :83
BBC0 01 00 01 05 01 03 01 04 :8B
BBC8 01 00 01 00 01 00 01 07 :8E
BBD0 01 0C 0D 00 07 00 01 00 :AD
BBD8 01 04 07 00 01 00 01 00 :A1
BBE0 01 07 01 00 01 10 11 12 :D8
BBE8 01 00 07 04 01 00 01 00 :B1
```

```
BBF0 01 00 01 00 01 07 04 00 :B9
BBF8 01 15 16 00 01 07 01 00 :E8
BC00 0E 0F 01 10 11 12 01 04 :12
BC08 01 00 0E 0F 01 00 01 04 :E8
BC10 01 03 05 00 13 14 01 00 :FD
BC18 07 04 01 03 07 00 04 00 :EE
BC20 01 00 01 10 11 12 01 00 :12
BC28 01 00 01 00 01 00 01 00 :E8
BC30 01 00 01 00 01 0C 0D 00 :08
BC38 01 08 09 00 0E 0F 01 00 :24
BC40 07 0C 0D 00 01 00 01 0E :2C
BC48 0F 03 01 00 01 00 04 07 :23
BC50 01 10 11 12 01 03 04 07 :4F
BC58 10 11 12 00 13 14 01 00 :6F
BC60 01 07 10 11 12 00 01 00 :5B
BC68 01 00 01 00 01 50 51 52 :1A
BC70 53 54 55 56 57 58 59 5A :E0
BC78 5B 5C 5D 5E 5F 60 61 62 :28
BC80 63 64 65 66 67 68 69 6A :70
BC88 6B 6C 6D 6E 6F 70 71 72 :B8
BC90 73 74 75 76 77 78 79 7A :00
BC98 7B 7C 7D 7E 7F 80 81 82 :48
BCA0 83 84 85 86 87 43 44 45 :C1
BCA8 46 90 91 92 93 CC CD 94 :1D
BCB0 94 94 95 95 95 97 95 CE :4D
BCB8 CF 94 94 94 96 95 95 98 :57
BCC0 95 99 9A 94 94 9B 95 95 :31
BCC8 95 95 9C 9D 9E 9E 9E 9F :60
BCD0 95 95 A0 9C 9C 9C 9C 9C :62
BCD8 9C A1 95 95 A2 95 95 95 :5C
BCE0 95 95 95 A3 95 95 A2 95 :5F
BCE8 95 95 95 95 95 A3 95 95 :5A
BCF0 A2 95 95 95 95 95 95 A3 :6F
BCF8 95 95 A2 95 95 95 95 95 :69
BD00 95 A3 A4 95 A2 95 95 95 :8F
BD08 95 95 95 A3 95 40 40 40 :7C
BD10 40 40 40 40 B3 B6 B9 94 :83
BD18 94 BE C1 90 98 40 CC CE :EA
BD20 A8 40 B4 B7 BA BC BD BF :22
BD28 C2 91 99 9D CD CF A9 AE :61
BD30 94 B7 BA BC BD BF 94 92 :50
BD38 9A 9E A2 A5 AA AF 94 B7 :18
BD40 BA BC BD BF 94 93 9B 9F :50
BD48 C5 C5 AB B0 94 94 94 94 :3A
BD50 94 94 94 94 94 A0 A3 A6 :DA
BD58 AC 94 94 94 94 94 94 94 :CD
BD60 94 95 94 94 94 94 94 94 :BE
BD68 94 94 94 94 94 94 94 96 :C7
BD70 94 94 94 94 94 94 94 94 :CD
BD78 94 94 94 94 94 97 9C 94 :E0
BD80 94 94 94 B1 94 94 94 94 :FA
BD88 94 94 C3 40 40 A1 A4 A7 :9C
BD90 AD B2 B5 B8 BB 94 94 C0 :BC
BD98 C4 40 97 CC CD 93 9D 9E :57
BDA0 40 40 40 40 40 40 40 40 :5D
BDA8 90 98 CE CF 93 93 9F 40 :2F
BDB0 40 AD BF C0 C1 C2 C3 91 :B0
BDB8 93 A3 A4 93 93 A0 A5 A8 :62
BDC0 AE A9 AE A9 AE C4 92 93 :C2
BDC8 93 93 93 93 A1 A6 A9 AF :70
BDD0 A9 AF A9 AF B3 93 93 93 :A9
BDD8 93 93 93 93 93 AA A9 A9 :70
BDE0 A9 A9 A9 B4 94 93 93 93 :99
BDE8 93 93 93 93 AB B0 A9 A9 :9E
BDF0 B1 B2 B5 95 93 93 93 93 :A6
BDF8 93 93 93 93 93 93 93 93 :4D
BE00 93 BD 96 93 93 93 93 93 :83
BE08 93 93 93 93 B7 B8 B9 BB :F5
BE10 BE 40 99 93 93 93 93 93 :44
BE18 93 93 B6 40 40 BA BC 40 :E8
BE20 40 40 9A 9B 9C 93 A2 A7 :0B
BE28 AC 40 40 40 40 40 40 40 :52
BE30 97 CC CD CA 40 40 40 40 :E8
BE38 40 40 40 40 40 40 90 98 :9E
BE40 CE CF 93 C8 C9 40 40 AD :EC
BE48 BF C0 C1 C2 C3 91 93 A3 :92
BE50 A4 93 93 A0 A5 A8 AE A9 :1C
BE58 AE A9 AE C4 92 93 93 93 :2A
BE60 93 93 A1 A6 A9 AF A9 AF :3B
BE68 A9 AF B3 93 93 93 93 93 :10
BE70 93 93 93 AA A9 A9 A9 A9 :35
BE78 A9 B4 94 93 93 93 93 93 :06
BE80 93 93 AB B0 A9 A9 B1 B2 :74
BE88 B5 95 93 93 93 93 93 93 :02
BE90 93 93 93 93 93 93 93 BD :10
BE98 96 93 93 93 93 93 93 93 :F1
BEA0 93 93 B7 B8 B9 BB BE 40 :65
BEA8 99 93 93 93 93 93 93 93 :04
BEB0 B6 40 40 BA BC 40 40 40 :DA
BEB8 9A 9B 9C 93 A2 A7 AC 40 :0F
BEC0 40 40 40 40 40 40 40 40 :7E
BEC8 40 40 40 40 40 40 40 40 :86
BED0 40 40 40 40 C5 C6 C7 C7 :A7
BED8 C7 C7 C9 40 40 AD BF C0 :99
BEE0 C1 C2 C3 91 CE CF 93 93 :38
BEE8 93 A0 A5 A8 AE A9 AE A9 :D4
BEF0 AE C4 92 A3 A4 93 93 93 :B2
BEF8 A1 A6 A9 AF A9 AF A9 AF :05
BF00 B3 93 93 93 93 93 93 93 :77
BF08 93 AA A9 A9 A9 A9 A9 B4 :05
BF10 94 93 93 93 93 93 93 93 :68
BF18 AB B0 A9 A9 B1 B2 B5 95 :31
BF20 93 93 93 93 93 93 93 93 :77
BF28 93 93 93 93 93 BD 96 93 :AC
BF30 93 93 93 93 93 93 93 93 :87
BF38 B7 B8 B9 BB BE 40 99 93 :04
BF40 93 93 93 93 93 93 B6 40 :67
BF48 40 BA BC 40 40 40 9A 9B :B2
BF50 9C 93 A2 A7 AC 40 40 40 :F3
BF58 40 40 40 6B BF 87 BF 6B :B2
BF60 BF 87 BF A3 BF BF BF DB :DF
BF68 BF E5 BF 02 02 01 05 70 :04
BF70 00 00 6D BC 04 74 00 00 :D0
BF78 71 BC 05 78 04 03 75 BC :19
BF80 04 74 00 00 71 BC E8 02 :CE
BF88 02 01 05 7C 00 00 79 BC :00
BF90 04 80 00 00 7D BC 05 84 :95
BF98 06 03 81 BC 04 80 00 00 :21
BFA0 7D BC E8 02 02 01 07 88 :14
BFA8 00 00 85 BC 04 8C 00 00 :38
BFB0 89 BC 05 90 08 03 8D BC :9D
BFB8 03 8C 00 00 89 BC E8 02 :35
BFC0 02 01 07 94 00 00 91 BC :6A
BFC8 04 98 00 00 95 BC 05 9C :15
BFD0 0A 03 99 BC 03 98 00 00 :8C
BFD8 95 BC E8 02 02 01 63 A0 :D8
BFE0 00 00 9D BC FA 02 02 01 :F7
BFE8 63 A4 00 00 A1 BC FA 04 :09
BFF0 01 01 00 05 80 04 66 AB :4B
BFF8 02 00 05 80 24 F5 AC 24 :27
C000 00 01 31 A0 28 00 02 31 :ED
C008 A0 2C 20 2C 00 01 31 A0 :B2
C010 30 00 01 32 20 34 00 01 :88
C018 2B 88 36 00 01 31 88 40 :BB
C020 00 01 2C 20 42 00 01 32 :A2
C028 20 4C 00 01 1F 38 50 00 :FC
C030 01 1F 48 52 00 01 13 58 :16
C038 54 00 01 1F 58 58 00 02 :1E
C040 1F 40 2B 88 5A 00 01 31 :9E
C048 88 5C 00 01 1F 50 64 00 :C0
C050 01 2C 20 66 00 01 13 78 :4F
C058 70 00 01 31 38 72 00 01 :65
C060 31 38 73 00 01 2C 20 74 :BD
C068 00 01 32 88 76 00 01 32 :8C
C070 88 78 00 01 2B A0 88 00 :84
C078 02 2C 40 2B 88 94 00 01 :EE
C080 1F 58 98 00 01 1F 40 9A :49
C088 00 01 13 58 9C 00 01 1F :70
C090 60 A0 00 01 1F 48 A4 00 :5C
C098 01 1F 50 AA 00 01 31 88 :2C
C0A0 AC 00 01 2C 20 B4 00 01 :0E
C0A8 31 A0 C4 00 01 2B 38 CC :2D
C0B0 00 02 2C 20 2C 88 D0 00 :42
C0B8 01 13 28 D6 00 01 2B 38 :EE
C0C0 EB 00 01 1F 58 EC 00 01 :D0
C0C8 31 88 F0 00 01 1F 60 F2 :A3
C0D0 00 02 31 88 2C 60 00 01 :D8
C0D8 00 0C 01 01 23 50 10 01 :2A
C0E0 01 23 78 14 01 01 23 38 :AD
C0E8 18 01 01 23 20 1C 01 01 :23
C0F0 23 58 21 01 01 2C 20 26 :C0
C0F8 01 01 31 88 2C 01 01 2C :CD
C100 20 3D 01 01 32 60 3E 01 :F1
C108 01 2F A0 4C 01 01 13 68 :62
C110 4D 01 01 32 20 4E 01 01 :C2
C118 2F 68 5D 01 01 32 60 5E :BF
C120 01 01 2F A0 6C 01 01 13 :33
C128 68 6D 01 01 32 20 6E 01 :81
C130 01 2F 68 80 01 02 2B A0 :D7
C138 2C 20 8E 01 01 2B A0 94 :34
C140 01 01 2B 38 96 01 01 32 :30
C148 20 9A 01 02 2B 38 2C 88 :DD
```

```
C150  9E 01 01 32 20 A0 01 01 :A5
C158  2B 38 B0 01 01 2F 88 BC :A1
C160  01 01 1F 58 BD 01 01 13 :6C
C168  68 C0 01 01 1F 60 C4 01 :97
C170  01 1F 68 C8 01 01 1F 60 :02
C178  D0 01 01 31 88 D6 01 01 :9C
C180  2C 40 DA 01 01 31 88 ED :2F
C188  01 01 21 20 F1 01 01 21 :A0
C190  28 F4 01 01 31 88 F5 01 :1E
C198  01 21 20 F6 01 01 2B 88 :46
C1A0  00 02 00 0C 02 01 23 58 :ED
C1A8  10 02 01 23 48 12 02 01 :FC
C1B0  13 58 14 02 01 23 38 18 :66
C1B8  02 01 23 58 1C 02 01 23 :39
C1C0  50 24 02 01 31 A0 26 02 :F1
C1C8  01 2B 38 28 02 02 31 A0 :EA
C1D0  30 88 2C 02 02 31 A0 31 :7B
C1D8  38 2D 02 01 2C 20 3E 02 :8D
C1E0  01 30 20 46 02 01 31 38 :A4
C1E8  48 02 01 31 A0 4C 02 02 :15
C1F0  2C 88 30 20 4E 02 01 31 :37
C1F8  38 4F 02 01 13 28 5A 02 :DA
C200  01 2F 88 64 02 01 2F 38 :48
C208  6C 02 02 30 20 2F A0 6E :C7
C210  02 01 31 38 7C 02 02 2C :EA
C218  20 2B 88 84 02 01 28 58 :B4
C220  86 02 01 13 70 88 02 01 :79
C228  28 70 8C 02 01 28 78 92 :43
C230  02 01 2F A0 A2 02 01 2F :98
C238  A0 A4 02 01 28 90 AA 02 :A5
C240  01 30 60 B4 02 01 28 88 :FA
C248  B6 02 01 2F A0 C2 02 01 :57
C250  30 80 C8 02 01 28 90 CA :0F
C258  02 01 2F A0 FE 02 01 16 :03
C260  40 00 03 04 02 01 00 05 :71
C268  80 04 0E B0 02 00 05 80 :F3
C270  24 0B B2 24 00 01 31 98 :01
C278  28 00 01 2C 20 30 00 01 :E0
C280  31 98 32 00 01 2B 98 35 :36
C288  00 01 32 20 3A 00 01 1F :F7
C290  48 40 00 01 31 98 42 00 :E6
C298  01 2B 98 48 00 01 32 20 :B9
C2A0  50 00 01 1F 58 54 00 01 :7F
C2A8  2C 38 56 00 01 32 38 58 :E7
C2B0  00 01 2B 88 5A 00 01 31 :B2
C2B8  88 64 00 01 2C 38 68 00 :33
C2C0  01 31 88 6A 00 01 13 58 :12
C2C8  6E 00 01 1F 40 72 00 01 :CB
C2D0  1F 58 74 00 01 2B 98 78 :B9
C2D8  00 01 31 98 7C 00 01 32 :13
C2E0  38 84 00 01 2B 98 86 00 :A8
C2E8  01 31 98 8A 00 01 32 38 :69
C2F0  92 00 01 1F 4C 94 00 01 :45
C2F8  2C 20 A0 00 01 32 20 A2 :9B
C300  00 01 2B A0 A4 00 01 32 :66
C308  20 AD 00 02 2C 38 2B 88 :B1
C310  B4 00 01 32 20 B6 00 01 :91
C318  13 60 BE 00 01 23 48 BF :37
C320  00 01 23 60 C0 00 01 31 :59
C328  A0 C5 00 01 2C 20 CC 00 :69
C330  01 31 A0 D1 00 02 2C 38 :FC
C338  2B 68 D7 00 01 31 A0 E0 :17
C340  00 01 32 20 E3 00 01 23 :5D
C348  4C E7 00 01 23 38 EB 00 :85
C350  01 23 60 EC 00 01 2B A0 :4F
C358  EE 00 01 31 A0 F6 00 01 :D2
C360  32 20 F8 00 01 2C 20 FF :B9
C368  00 02 2C 20 2B A0 00 01 :45
C370  00 0C 01 01 23 4C 10 01 :C1
C378  02 23 78 23 20 14 01 01 :31
C380  23 4C 1C 01 01 13 60 20 :63
C388  01 02 1F 4C 2B 98 21 01 :9E
C390  02 1F 20 1F 78 22 01 01 :4F
C398  31 98 28 01 02 2C 38 2B :DE
C3A0  68 35 01 02 2C 38 2B 68 :FA
C3A8  42 01 02 2C 38 2B 68 4C :F3
C3B0  01 01 31 88 4E 01 01 2B :A9
C3B8  88 58 01 02 32 58 2B 88 :9B
C3C0  60 01 02 28 68 28 80 65 :83
C3C8  01 02 2C 58 31 88 72 01 :3E
C3D0  02 32 58 2B 88 74 01 01 :48
C3D8  13 68 75 01 02 28 68 28 :46
C3E0  80 88 01 01 31 78 8D 01 :E4
C3E8  02 2F 68 30 38 94 01 01 :42
C3F0  2B A0 9C 01 01 32 20 A1 :0F
C3F8  01 02 30 58 2F 88 B0 01 :AE
C400  02 32 20 2B A0 B4 01 01 :99
C408  23 4C B8 01 01 23 38 BC :0C
C410  01 02 23 60 2F A0 C0 01 :EA
C418  01 13 60 C1 01 02 30 38 :7C
C420  2F 88 CC 01 01 2F A0 D2 :0A
C428  01 01 32 20 D5 01 02 30 :48
C430  58 2F 88 E5 01 01 2F 78 :91
C438  E6 01 01 30 38 E9 01 01 :37
C440  2F 68 EE 01 01 31 78 F8 :2C
C448  01 01 31 88 FE 01 02 30 :F8
C450  38 2F 88 00 02 00 0C 02 :13
C458  01 21 40 10 02 02 21 20 :D3
C460  21 60 14 02 02 2C 20 2B :34
C468  98 16 02 01 21 40 1E 02 :5E
C470  01 30 20 20 02 02 2C 38 :0D
C478  2F 98 26 02 01 2B 98 2C :1B
C480  02 01 31 98 34 02 01 23 :6A
C488  38 36 02 01 23 58 39 02 :73
C490  01 32 38 3A 02 01 2F 98 :C3
C498  3C 02 01 2F 88 42 02 02 :98
C4A0  2C 38 2B 88 44 02 01 31 :F3
C4A8  88 4A 02 02 2C 58 31 88 :7F
C4B0  50 02 01 32 38 5A 02 02 :8F
C4B8  2C 38 2B 88 60 02 01 2B :21
C4C0  A0 64 02 01 32 20 68 02 :47
C4C8  01 2C 20 6C 02 01 32 20 :9A
C4D0  6D 02 01 13 60 6E 02 01 :E8
C4D8  23 4C 70 02 01 2B A0 72 :BB
C4E0  02 01 23 38 76 02 01 23 :9E
C4E8  60 78 02 01 2F 68 82 02 :A2
C4F0  01 31 68 84 02 01 30 38 :3D
C4F8  86 02 01 2B 78 90 02 01 :7B
C500  32 38 94 02 01 31 98 98 :27
C508  02 02 30 38 2F 98 9E 02 :A0
C510  01 32 38 A4 02 01 2F 98 :AE
C518  A8 02 01 30 20 B0 02 02 :8C
C520  21 34 21 4C B2 02 02 32 :8F
C528  20 2F 98 B6 02 01 30 20 :DD
C530  BA 02 01 32 20 BC 02 01 :C3
C538  2F 88 BD 02 01 13 70 C4 :BB
C540  02 01 2B 88 C8 02 01 30 :B6
C548  58 D0 02 01 2C 58 D4 02 :92
C550  01 2F 88 DC 02 01 2B 88 :5F
C558  FE 02 01 17 48 00 03 04 :84
C560  03 01 00 05 80 04 71 B2 :D5
C568  02 00 05 80 24 48 B5 21 :F6
C570  00 02 31 50 32 70 29 00 :83
C578  02 2C 30 2B 90 31 00 02 :89
C580  31 30 2C 50 3C 00 01 21 :80
C588  68 3E 00 01 21 40 40 00 :95
C590  01 21 18 45 00 01 2B 90 :90
C598  49 00 02 32 70 2B 50 4F :14
C5A0  00 01 13 48 50 00 01 27 :39
C5A8  18 52 00 01 27 48 54 00 :9B
C5B0  01 27 78 59 00 01 31 70 :10
C5B8  61 00 02 31 30 2C 50 69 :26
C5C0  00 02 32 70 2B 50 74 00 :18
C5C8  01 27 18 76 00 01 27 48 :B3
C5D0  78 00 01 27 78 79 00 01 :27
C5D8  13 60 89 00 02 2B 90 2C :82
C5E0  30 91 00 01 31 60 93 00 :8B
C5E8  01 31 60 95 00 01 31 60 :66
C5F0  9D 00 02 2B 90 2C 30 A4 :0F
C5F8  00 01 27 48 A6 00 01 13 :E7
C600  60 A8 00 01 27 78 AC 00 :1A
C608  01 27 18 B1 00 02 32 70 :63
C610  31 50 B5 00 02 2B 90 2C :F5
C618  30 BC 00 01 21 58 BE 00 :02
C620  01 21 18 C0 00 01 21 38 :3A
C628  C8 00 02 2B 38 2B 88 D0 :98
C630  00 01 13 60 D1 00 02 2B :68
C638  90 2C 30 E0 00 01 2F 58 :52
C640  E1 00 01 30 70 E5 00 02 :6F
C648  2C 90 2B 30 E8 00 02 32 :41
C650  78 31 48 F5 00 02 2B 90 :B9
C658  2C 30 F9 00 02 31 50 32 :28
C660  70 00 01 00 0E 01 01 1D :C4
C668  50 10 01 01 1D 28 12 01 :E8
C670  01 13 50 14 01 01 1D 78 :45
C678  21 01 02 2B 90 2C 30 25 :9E
C680  01 02 32 70 31 50 30 01 :9D
C688  01 2F 68 31 01 01 30 80 :C9
C690  33 01 02 32 90 31 50 3F :0E
C698  01 01 27 40 41 01 02 2B :36
C6A0  90 2C 30 4D 01 01 31 80 :52
C6A8  4F 01 01 31 80 50 01 01 :C2
```

```
C6B0 28 48 51 01 01 31 80 54 :3E
C6B8 01 01 28 28 55 01 01 13 :3A
C6C0 40 69 01 02 32 70 31 50 :55
C6C8 72 01 01 27 18 75 01 01 :B8
C6D0 2B 80 76 01 01 27 48 77 :9F
C6D8 01 01 31 80 78 01 01 13 :DE
C6E0 40 79 01 01 2B 80 7A 01 :87
C6E8 01 27 30 89 01 02 31 50 :13
C6F0 32 70 91 01 01 2C 50 95 :FC
C6F8 01 01 2B 70 9D 01 02 2F :2A
C700 80 30 40 9E 01 01 13 60 :CA
C708 9F 01 02 2F 70 30 50 AD :3D
C710 01 02 2B 90 2C 30 B1 01 :A3
C718 02 32 70 31 50 B9 01 01 :BF
C720 32 50 BD 01 02 31 90 30 :1A
C728 30 C5 01 02 32 70 31 50 :0A
C730 CC 01 01 27 18 CE 01 01 :D4
C738 27 78 CF 01 01 13 48 D0 :9A
C740 01 01 27 48 D8 01 01 2F :81
C748 58 D9 01 01 30 70 DB 01 :BE
C750 01 2F 40 DD 01 01 30 90 :26
C758 E0 01 02 32 78 31 48 EC :11
C760 01 01 27 68 F0 01 01 27 :D1
C768 48 F4 01 01 27 28 F6 01 :B3
C770 01 13 58 F8 01 02 27 48 :0D
C778 27 18 00 02 00 10 02 01 :93
C780 28 48 14 02 01 28 28 18 :36
C788 02 01 28 98 20 02 01 27 :5C
C790 20 21 02 01 31 60 23 02 :51
C798 01 31 60 25 02 01 31 60 :AA
C7A0 2E 02 01 27 48 31 02 01 :3B
C7A8 2B 20 33 02 01 31 20 34 :75
C7B0 02 01 27 58 35 02 01 31 :62
C7B8 20 3D 02 01 2B 80 3F 02 :CB
C7C0 01 31 80 41 02 01 2B 80 :28
C7C8 44 02 01 28 50 45 02 01 :96
C7D0 13 48 48 02 01 28 30 51 :E6
C7D8 02 01 2B 60 53 02 01 31 :B4
C7E0 60 55 02 01 31 60 58 02 :4A
C7E8 01 27 18 5C 02 01 27 38 :AD
C7F0 5E 02 01 13 38 60 02 01 :C6
C7F8 27 58 64 02 01 27 78 69 :AD
C800 02 01 31 80 6B 02 01 2B :15
C808 80 6D 02 01 31 80 78 02 :EB
C810 01 28 30 7A 02 01 28 70 :46
C818 7C 02 01 28 50 90 02 01 :6A
C820 2F 58 91 02 01 30 70 92 :35
C828 02 01 2F 48 93 02 01 30 :30
C830 80 94 02 01 31 38 95 02 :0F
C838 01 32 90 A8 02 01 13 78 :F9
C840 A9 02 02 2F 90 30 30 BC :90
C848 02 02 2F 88 30 38 BF 02 :F4
C850 02 2F 70 30 50 CC 02 01 :08
C858 27 48 CE 02 02 27 70 27 :1F
C860 20 D0 02 01 13 60 D1 02 :61
C868 02 2F 90 30 30 FE 02 01 :52
C870 18 28 00 03 21 AB CB 87 :99
C878 06 00 4F 09 5E 23 56 1A :8F
C880 13 87 4F 21 9D C8 09 7E :3E
C888 23 66 6F CB 7E C0 EB 01 :3D
C890 06 00 ED B0 EB 73 23 72 :EE
C898 23 36 01 23 36 01 C9 44 :21
C8A0 EE 36 EE 28 EE 1A EE 0C :A4
C8A8 EE 21 00 EE CB FE C9 21 :20
C8B0 00 EE 11 01 EE 01 FF 00 :66
C8B8 36 00 ED B0 3E BF 32 08 :8A
C8C0 EE C3 1D C9 21 00 EE CB :F9
C8C8 BE 21 01 EE 11 02 EE 01 :60
C8D0 0A 00 36 00 ED B0 3E BF :72
C8D8 32 08 EE C3 1D C9 21 00 :92
C8E0 EE CB 7E 28 E4 3E BF 32 :1A
C8E8 08 EE 97 32 09 EE 32 0A :A2
C8F0 EE 32 0B EE DD 21 0C EE :C9
C8F8 06 05 C5 DD 7E 00 A7 28 :BA
C900 14 DD 35 08 20 0C DD 7E :7E
C908 01 DD 77 08 DD 35 09 CC :15
C910 2C C9 CD F0 C9 11 0E 00 :73
C918 DD 19 C1 10 DD 21 01 EE :95
C920 06 0B 97 5E 23 CD 93 00 :72
C928 3C 10 F8 C9 DD 56 07 DD :15
C930 5E 06 1A 13 FE 40 DA 46 :E8
C938 C9 FE C0 DA 95 C9 FE E0 :9E
C940 DA BB C9 C3 CE C9 87 4F :97
C948 06 00 21 53 C9 09 7E 23 :FE
C950 66 6F E9 5F C9 67 C9 72 :A1
C958 C9 7A C9 82 C9 8E C9 DD :AC
C960 36 00 00 E1 C3 15 C9 1A :FB
C968 13 DD 77 01 DD 77 08 C3 :B8
C970 32 C9 1A 13 DD 77 02 C3 :7A
C978 32 C9 1A 13 DD 77 03 C3 :83
C980 32 C9 1A 13 DD 77 05 DD :A7
C988 36 0A 00 C3 32 C9 EB 5E :98
C990 23 56 C3 32 C9 D6 40 87 :2D
C998 06 00 4F 21 A3 CA 09 4E :9B
C9A0 23 46 DD 70 0C DD 71 0B :84
C9A8 1A 13 FE E0 D2 CE C9 FE :E3
C9B0 C0 D2 BB C9 1B DD 7E 02 :07
C9B8 C3 D6 C9 D6 C0 DD 77 04 :D1
C9C0 1A 13 FE E0 D2 CE C9 1B :18
C9C8 DD 7E 02 C3 D6 C9 21 04 :75
C9D0 C9 06 00 4F 09 7E DD 77 :92
C9D8 09 DD 36 0A 00 DD 72 07 :1D
C9E0 DD 73 06 C9 18 10 0C 08 :04
C9E8 06 04 03 02 01 01 01 01 :C4
C9F0 DD 7E 00 E6 03 06 00 4F :52
C9F8 DD 56 0C DD 5E 0B 7A B3 :73
CA00 C2 11 CA 21 96 CA 09 3A :2B
CA08 08 EE B6 32 08 EE C3 2A :93
CA10 CA 21 99 CA 09 3A 08 EE :61
CA18 A6 32 08 EE 21 FF ED CB :88
CA20 21 09 CB 39 73 23 72 C3 :E3
CA28 34 CA DD 7E 04 A7 20 18 :2E
CA30 97 C3 91 CA DD 7E 04 A7 :B5
CA38 20 0E 21 9C CA 09 3A 08 :02
CA40 EE B6 32 08 EE C3 58 CA :BB
CA48 CB BF 32 07 EE 21 9F CA :4D
CA50 09 3A 08 EE A6 32 08 EE :21
CA58 DD 7E 05 87 20 06 DD 7E :8A
CA60 03 C3 91 CA 21 81 CB 16 :CE
CA68 00 5F 19 5E 23 56 26 00 :A7
CA70 DD 6E 0A DD 34 0A 19 7E :41
CA78 FE 80 20 05 DD 35 0A 2B :2C
CA80 7E DD 86 03 F2 8B CA 97 :0C
CA88 C3 91 CA FE 10 38 02 3E :F6
CA90 0F 21 08 EE 09 77 C9 01 :CA
CA98 02 04 FE FD FB 08 10 20 :96
CAA0 F7 EF DF 00 00 5D 0D 00 :99
CAA8 00 AF 06 4E 06 F4 05 9E :12
CAB0 05 4E 05 01 05 BA 04 76 :0C
CAB8 04 36 04 F9 03 C0 03 8A :09
CAC0 03 00 00 5D 0D 9C 0C E7 :86
CAC8 0B 3C 0B 9B 0A 02 0A 73 :08
CAD0 09 EB 08 6B 08 F2 07 80 :82
CAD8 07 14 07 AF 06 4E 06 F4 :C1
CAE0 05 9E 05 4E 05 01 05 BA :65
CAE8 04 76 04 36 04 F9 03 C0 :26
CAF0 03 8A 03 57 03 27 03 FA :C8
CAF8 02 CF 02 A7 02 81 02 5D :1E
CB00 02 3B 02 1B 02 FD 01 E0 :05
CB08 01 C5 01 AC 01 94 01 7D :59
CB10 01 68 01 53 01 40 01 2E :08
CB18 01 1D 01 0D 01 FE 00 F0 :FE
CB20 00 E3 00 D6 00 CA 00 BE :2C
CB28 00 B4 00 AA 00 A0 00 97 :88
CB30 00 8F 00 87 00 7F 00 78 :08
CB38 00 71 00 6B 00 65 00 5F :A3
CB40 00 5A 00 55 00 50 00 4C :56
CB48 00 47 00 43 00 40 00 3C :19
CB50 00 39 00 35 00 32 00 30 :EB
CB58 00 2D 00 2A 00 28 00 26 :C8
CB60 00 24 00 22 00 20 00 1E :AF
CB68 00 1C 00 1B 00 19 00 18 :9B
CB70 00 16 00 12 00 14 00 13 :8A
CB78 00 12 00 11 00 10 00 0F :85
CB80 00 0E 00 89 CB 9A CB A0 :B2
CB88 CB FF 00 00 FF FF FE FE :17
CB90 FD FD FC FC FB FB FB FB :39
CB98 FB 80 FF FE FC F9 F8 80 :48
CBA0 FF 00 FF FE FD FC F8 F8 :50
CBA8 F9 F9 FA FA 80 CF CB 19 :8C
CBB0 CC C7 CC F1 CC 17 CD 2F :AA
CBB8 CD 47 CD 71 CD B8 CD D1 :F8
CBC0 CD ED CE FE CF 1D D1 2F :FD
CBC8 D1 3A D1 45 D1 51 D1 01 :A8
CBD0 01 08 01 0F 00 01 81 E4 :1A
CBD8 81 82 84 E4 86 88 89 E4 :89
CBE0 88 89 7D E4 89 88 89 E4 :9B
CBE8 86 89 81 E4 81 89 82 E4 :97
CBF0 84 86 88 E4 89 8B 89 E4 :B2
CBF8 88 86 84 E4 88 82 81 E4 :A8
CC00 86 89 7D E4 84 87 86 E4 :B1
CC08 88 89 84 E4 88 89 82 E4 :C4
```

```
CC10 88 89 7F E4 81 82 05 D6 :2E
CC18 CB 02 02 08 01 0F 00 02 :CD
CC20 71 40 E9 75 73 75 40 E9 :0C
CC28 75 76 78 40 E9 78 7A 7C :EE
CC30 40 E9 78 40 E9 7A 40 E9 :69
CC38 7D 7C 7D 40 E9 7C 7A 78 :11
CC40 40 E9 75 76 78 40 E9 7B :3C
CC48 40 E9 7A 40 E9 76 75 76 :41
CC50 40 E9 7D 7C 7D 40 E9 71 :55
CC58 73 71 40 E9 7D 40 E9 73 :4A
CC60 40 E9 76 78 76 40 E9 75 :57
CC68 40 E9 76 40 E9 7A 78 7A :68
CC70 40 E9 7C 40 E9 78 40 E9 :AB
CC78 75 73 75 40 E9 75 76 78 :2D
CC80 40 E9 73 71 70 40 E9 71 :63
CC88 73 71 40 E9 6E 6D 6E 40 :EA
CC90 E9 70 71 70 40 E9 71 73 :A3
CC98 75 40 E9 76 78 76 40 E9 :8F
CCA0 7A 78 76 40 E9 75 73 75 :5A
CCA8 40 E9 78 76 75 40 E9 73 :9C
CCB0 71 73 40 E9 76 75 76 75 :5F
CCB8 73 71 70 71 73 75 76 40 :E7
CCC0 E9 70 40 E9 05 20 CC 03 :02
CCC8 03 08 04 0F 00 01 71 71 :95
CCD0 70 70 6E 6E 6C 6C 6A 6A :04
CCD8 69 69 67 67 6C 6C 71 71 :FE
CCE0 70 70 6E 6E 6C 6C 6A 6A :14
CCE8 69 69 67 67 6C 6C 05 CE :FF
CCF0 CC 01 01 08 01 0F 00 01 :A3
CCF8 62 61 64 61 62 61 65 64 :D8
CD00 67 64 69 67 6A 69 6D 6E :16
CD08 6B 6D 6A 6B 68 69 66 68 :21
CD10 65 66 63 64 05 F8 CC 04 :3C
CD18 02 08 02 0F 00 02 8D 8E :1D
CD20 94 8B 8E 89 91 8C 8A 93 :5D
CD28 8E 91 92 94 05 1E CD 05 :2F
CD30 03 08 02 0F 00 01 56 57 :C7
CD38 58 59 5B 5D 5E 5D 5C 5B :E0
CD40 5A 59 58 57 05 36 CD 01 :78
CD48 01 04 02 0F 00 01 73 75 :14
CD50 76 78 7A 7C 7D 7F 02 04 :03
CD58 81 7D 82 7F 81 7D 84 81 :27
CD60 82 86 82 81 82 85 82 7F :40
CD68 81 E9 7F E9 81 E5 81 E3 :D1
CD70 00 02 02 04 02 0F 00 02 :58
CD78 70 71 73 75 76 78 7A 7C :F2
CD80 7D 81 84 89 7D 82 86 89 :66
CD88 7D 81 84 89 7D 82 86 89 :6E
CD90 7D 82 86 89 7D 82 86 89 :79
CD98 82 86 89 8E 85 89 8E 91 :B1
CDA0 02 01 90 8E 90 8E 90 8D :C9
CDA8 8B 89 88 84 81 7F 81 7D :93
CDB0 7C 7A 7C 78 75 73 75 00 :C4
CDB8 03 03 04 08 0F 00 03 40 :E9
CDC0 E5 40 E5 40 E5 40 E5 71 :52
CDC8 76 78 75 76 71 79 76 71 :3F
CDD0 00 01 01 03 02 0F 00 01 :B4
CDD8 40 E5 78 7D E5 7C 7D E5 :82
CDE0 7F 81 E5 7D 7A E5 76 40 :24
CDE8 E5 7A 40 E5 7D 7C E5 7A :91
CDF0 7C E5 7D 7F E5 7D 7C E5 :DD
CDF8 7B 7A E5 79 78 E4 75 40 :29
CE00 E5 40 E5 7B E4 7A 7A E4 :0F
CE08 40 E7 76 7A 7C E4 40 E7 :74
CE10 7D 7F 78 E4 40 E7 7A 7C :53
CE18 7D E4 40 E7 7F 81 7A E4 :CC
CE20 40 E7 7C 7D 7F 7D 7F 81 :0A
CE28 7F 81 82 E4 40 E5 40 E7 :A8
CE30 40 E5 7F 79 E4 40 E5 78 :9C
CE38 7D E5 7C 7D E5 7F 81 E5 :2B
CE40 7D 7A E5 76 40 E5 7A 40 :3F
CE48 E5 7D 7C E5 7A 7C E5 7D :31
CE50 7F E5 7D 7C E5 7B 7A E5 :3A
CE58 79 78 E4 75 40 E5 40 E5 :BA
CE60 7B E4 7A 7A E4 40 E7 76 :02
CE68 7A 7C E4 40 E7 7D 7F 81 :B4
CE70 E4 40 E7 7A 7C 7D E4 79 :19
CE78 7A 82 81 7F 79 78 81 78 :2C
CE80 77 7F 7E 7F 7B 81 7D 40 :FA
CE88 E5 40 E4 40 E4 40 E4 82 :29
CE90 E5 79 7A E5 7D 82 E5 7A :79
CE98 82 E5 79 82 E5 78 76 E5 :80
CEA0 80 81 E5 7A 79 E5 78 77 :1B
CEA8 E5 7F 7E E5 7D 7C E5 7D :98
CEB0 7E E5 7F 81 E4 40 E7 7F :6B
CEB8 7D 7B E5 7A 78 E4 82 E5 :A0
CEC0 78 7A E5 7D 82 E5 7A 7B :3E
CEC8 E5 82 84 E5 7C 7B E5 7C :BE
CED0 7D E5 7F 80 E5 81 82 81 :68
CED8 82 40 E5 7A 79 7A 40 E5 :DF
CEE0 7F 7D 77 E2 78 E5 7C 7A :56
CEE8 E5 79 05 D8 CD 04 02 03 :C7
CEF0 02 0F 00 03 65 E4 40 E5 :40
CEF8 69 40 E5 6C 6B E5 6C 6A :E6
CF00 E4 40 E5 6E 40 E5 71 70 :4C
CF08 E5 71 70 E4 6C E4 6B E4 :20
CF10 6A E4 69 E4 67 E4 66 E5 :10
CF18 66 67 E5 69 67 E4 40 E5 :72
CF20 6A 40 E5 6C 40 E5 6E 69 :E6
CF28 E4 40 E5 6E 40 E5 70 40 :43
CF30 E5 71 6A E5 6A 40 E5 40 :73
CF38 E7 6B E5 6B 40 E4 6C E5 :1E
CF40 6C 40 E5 6C 6D E5 6A 64 :2C
CF48 E4 65 E4 40 E5 69 40 E5 :F7
CF50 6C 6B E5 6C 6A E4 40 E5 :BA
CF58 6E 40 E5 71 70 E5 71 70 :61
CF60 E5 70 6C E4 6B E4 6A E4 :71
CF68 69 E5 60 63 E5 62 40 E5 :B4
CF70 6C 62 E5 6C 67 E4 6A E5 :F8
CF78 6E 6C E4 70 E5 73 69 E4 :1A
CF80 6C E5 70 6E E5 71 6D E4 :25
CF88 6C E5 6B 6A E5 69 68 E5 :18
CF90 67 66 E5 65 40 E5 65 70 :70
CF98 E5 65 67 E5 69 6A E5 6C :21
CFA0 5E E5 5E 40 E5 6E 40 E5 :C8
CFA8 6D 40 E5 6C 5D E5 5D 40 :54
CFB0 E5 6C 40 E5 6B 40 E5 6A :EF
CFB8 5B E5 5B 40 E5 6A 40 E5 :D6
CFC0 5D 40 E5 5C 59 E5 59 40 :44
CFC8 E5 71 40 E5 70 40 E5 6F :16
CFD0 5E E5 5E 40 E5 6E 40 E5 :F8
CFD8 6D 40 E5 6C 5D E5 5D 40 :84
CFE0 E5 6E 40 E5 70 40 E5 71 :2D
CFE8 5E E5 5E 40 E4 40 E4 40 :E0
CFF0 E4 5F E5 5C 5D E5 5C 60 :41
CFF8 E4 40 E4 05 F4 CE 05 03 :9E
D000 03 02 0F 00 02 40 E5 75 :80
D008 78 E5 77 78 E5 7C 7D E4 :E6
D010 40 E5 76 75 E5 76 40 E5 :70
D018 7A 76 E5 77 78 E5 7A 7C :87
D020 E5 7A 78 E5 77 76 E4 75 :F2
D028 E5 7F 81 7F 7D 40 E5 78 :76
D030 E3 6E 70 71 73 40 E5 75 :3F
D038 76 78 7C 40 E5 73 75 76 :F5
D040 78 40 E5 79 7A 7C 7D 40 :D9
D048 E5 75 76 78 7A 40 E5 7A :79
D050 78 7A 76 78 7A 7C E5 7D :58
D058 7C E5 7A 79 E4 40 E4 40 :C4
D060 E5 75 78 E5 77 78 E5 7C :37
D068 7D E4 40 E5 82 81 E5 82 :28
D070 40 E5 86 82 E5 83 84 E5 :3E
D078 86 88 E5 86 84 E5 83 82 :2F
D080 E4 81 E5 7F 81 7F 7E 40 :D7
D088 E5 84 E3 6E 70 71 73 40 :A6
D090 E5 75 76 78 7C 40 E5 73 :BC
D098 75 76 78 40 E5 7A E4 74 :C2
D0A0 75 7D 7F 7D 76 75 7D 75 :3B
D0A8 74 7C 7B 7C 76 79 78 E5 :AB
D0B0 7D 7F E5 81 82 E5 81 82 :4C
D0B8 E5 84 86 E5 79 7A 79 7A :42
D0C0 7B 7A 7B 7A 79 7A 84 E5 :D6
D0C8 78 76 75 76 77 76 77 78 :4D
D0D0 77 78 73 E4 72 71 72 71 :AC
D0D8 7C 7D 7C 7C 7A 78 E4 40 :AF
D0E0 E7 7C 7A 78 E5 76 75 E4 :B9
D0E8 7A E5 79 7A 79 7A 7B 7A :F2
D0F0 7B 7A 79 7A 40 E5 78 77 :BC
D0F8 E5 78 7A E5 7C 40 E5 7D :A2
D100 40 E5 40 E7 7C 7B 7A 40 :CE
D108 E5 40 E7 81 80 7F 83 82 :6A
D110 81 80 7F 7D 70 E5 71 72 :16
D118 E5 73 05 05 D0 02 03 01 :21
D120 01 0F 00 03 7D 81 84 88 :0E
D128 86 82 81 7F 7D E3 00 03 :64
D130 03 02 01 0F 00 02 88 82 :22
D138 E4 00 03 03 02 01 0F 00 :05
D140 02 75 78 E5 00 03 03 02 :ED
D148 01 0F 1F 03 51 56 4D E3 :22
D150 00 03 03 02 01 0F 14 03 :50
D158 6C 70 6A E3 00 65 79 20 :50
D160 77 68 65 6E 20 72 65 61 :3B
```

特集用プログラム

スプライトをおもちゃにできるんだよ〜んエディタ

言語：BASIC RAM32K以上

```
1 '**********************************
2 '*                                *
3 '* SPRITE ANIMETION EDITOR  Ver.1 *
4 '*          Program by  1988 RYU *
5 '*                                *
8 '**********************************
9 '
10 COLOR 15,0,0:SCREEN 0:WIDTH 40:KEYOFF
20 CLEAR 400,&HAFFF:DEFINT A-Z:DIM C(3,1
5)
30 LOCATE 16,11:PRINT"WAIT"
40 FOR I=0 TO &H1DB:READ A$
50 POKE &HB000+I,VAL("&H"+A$):NEXT
60 DEFUSR=&HB000:DEFUSR1=&HB00D:DEFUSR2=
&HB024:DEFUSR3=&HB031:DEFUSR4=&HB06B:DEF
USR5=&H156
70 WA=&HC000:FP=&HC842:W1=&HB1F0:W2=&HB1
F1:SF=0:U=USR1(WA):POKE FP,&H80
80 ON ERROR GOTO 2650
90 FOR J=0 TO 15:FOR I=0 TO3:C(I,J)=8+I:
NEXT I,J
100 LOCATE 5,0:PRINT"SPRITE ANIMETION ED
ITOR"
110 LOCATE 11,4:PRINT"EDIT MENU"
120 LOCATE 8,7:PRINT"1. 16x16  4 color"
130 LOCATE 8,9:PRINT"2. 32x16  2 color"
140 LOCATE 8,11:PRINT"3. 16x32  2 color"
150 LOCATE 8,13:PRINT"4. 32x32  1 color"
160 LOCATE 11,18:INPUT"input No.";SI
170 IF (SI<1)+(SI>7) THEN BEEP:GOTO 160
180 SCREEN 2,2:OPEN "grp:" AS #1
190 PRESET (184,48):PRINT#1,"COLOR"
200 PRESET (180,10):PRINT#1,"SPRITE"
210 PRESET (200,22):PRINT#1," 0"
220 ON SI GOSUB 2210,2340,2420,2500
230 PRESET (6,183)
240 PRINT#1,"COLOR  PALETTE  NO  PRINT
MODE"
250 SPRITE$(16)=CHR$(248)+CHR$(240)+CHR$
(240)+CHR$(248)+CHR$(156)+CHR$(14)+CHR$(
4)
260 ON KEY GOSUB 670,710,770,830,2140,,,
760
270 XX=0:YY=0:CN=0:SN=0:MO=0
280 U=USR(WA+SN*128)
290 FOR I=1 TO 5:KEY(I)ON:NEXT:KEY(8)ON
300 PUTSPRITE 5,(234,65+CN*16),8,16
310 PUTSPRITE 4,(XX*4+26,YY*4+12),8,16
320 K=STICK(0) OR STICK(1):U=USR5(0)
330 XX=XX-(K=7)*(XX>0)*(-(SI=1)*2-(SI<>1
))+(K=3)*(XX<(-((SI=3)*16+(SI<>3)*32)-2-
(SI<>1)))*(-(SI=1)*2-(SI<>1))
340 YY=YY-(K=1)*(YY>0)*(-(SI=1)*2-(SI<>1
))+(K=5)*(YY<(-((SI=2)*16+(SI<>2)*32)-2-
(SI<>1)))*(-(SI=1)*2-(SI<>1))
350 PUTSPRITE 4,(XX*4+26,YY*4+12),1,16
360 T=STRIG(0) OR STRIG(1):FF=0
370 IF T=0 THEN TB=T:GOTO 310 ELSE IF TB
 AND (K=0) THEN 310 ELSE TB=T
380 ON SI GOSUB 480,550,600,650
390 U=USR(WA+SN*128):XB=XX*4+24:YB=YY*4+
10
400 IF FF THEN 430
410 LINE (XB,YB)-(XB+3-4*(SI=1),YB+3-4*(
SI=1)),C(CN,SN),BF
420 GOTO 310
430 IF SI<>1 THEN LINE (XB,YB)-(XB+3,YB+
3),1,BF:GOTO 310
440 LINE (XB,YB)-(XB+7,YB),15
450 LINE (XB,YB)-(XB,YB+7),15
460 LINE (XB+1,YB+1)-(XB+7,YB+7),1,BF
470 GOTO 310
480 AD=WA-(XX>14)*16+YY/2+CN*32+SN*128:X
D=7-((XX/2) MOD 8)
490 FOR I=0 TO 3:IF I=CN THEN NEXT:GOTO
520
500 AP=WA-(XX>14)*16+YY/2+I*32+SN*128
510 POKE AP,(PEEK(AP) AND ((2^XD) XOR 25
5)):NEXT
520 D=PEEK(AD)
530 IF D AND (2^XD) THEN FF=1
540 POKE AD,(D XOR (2^XD)):RETURN
550 AD=WA+(XX ¥ 8)*16+YY+CN*64+SN*128:XD
=7-(XX MOD 8)
560 FOR I=0 TO 1:IF I=CN THEN NEXT:GOTO
520
570 AP=WA+(XX ¥ 8)*16+YY-(YY>15)*1+I*64+
SN*128
580 POKE AP,(PEEK(AP) AND ((2^XD) XOR 25
5)):NEXT
590 GOTO 520
600 AD=WA+(XX ¥ 8)*16+YY-(YY>15)*16+CN*6
4+SN*128:XD=7-(XX MOD 8)
610 FOR I=0 TO 1:IF I=CN THEN NEXT:GOTO
520
620 AP=WA+(XX ¥ 8)*16+YY-(YY>15)*1+I*64+
SN*128
630 POKE AP,(PEEK(AP) AND ((2^XD) XOR 25
5)):NEXT
640 GOTO 520
650 AD=WA+((XX MOD 16) ¥ 8)*16-(XX>15)*6
4+YY-(YY>15)*16+SN*128:XD=7-(XX MOD 8)
660 GOTO 520
670 GOSUB 2660:IF MO THEN 1190
680 CN=(CN+1) MOD (4+(SI=4)*3+((SI=2)OR(
SI=3))*2)
690 PUTSPRITE 5,(234,65+CN*16),8,16
700 GOSUB 2670:RETURN
710 GOSUB 2660:IF MO THEN 1280
720 C(CN,SN)=(C(CN,SN)+1) MOD 16
730 IF C(CN,SN)<2 THEN C(CN,SN)=2
740 LINE (208,64+CN*16)-(224,72+CN*16),C
(CN,SN),BF:GOSUB 2670
750 ON SI GOTO 2300,2380,2460,2530
760 SN=SN+(SN>0)-(SN=0)*15:GOTO 790
770 GOSUB 2660:IF MO THEN 1370
780 SN=(SN+1) MOD 16
790 LINE (200,22)-(220,30),0,BF
800 PRESET (200,22):PRINT#1,SN
810 U=USR(WA+SN*128):GOSUB 2670
820 ON SI GOTO 2250,2350,2430,2510
830 GOSUB 2660:IF MO THEN MO=0:CLOSE:SCR
```

```
EEN 0:RETURN 100
840 ON SI GOTO 850,940,1020,1100
850 LINE (10,10)-(170,150),1,BF:GOSUB 22
10
860 FOR I=0 TO 3:FOR J=0 TO 31
870 D=PEEK(WA+J+I*32+SN*128)
880 IF D=0 THEN 930
890 FOR K=0 TO 7
900 X1=24+K*8-(J>15)*64:Y1=10+(J MOD 16)
*8
910 IF (D AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1,Y
1)-(X1+7,Y1+7),C(I,SN),BF
920 NEXT K
930 NEXT J,I:GOSUB 2670:RETURN
940 LINE (24,10)-(151,73),1,BF
950 FOR I=0 TO 1:FOR J=0 TO 31
960 AD=WA+J+I*32+SN*128:D=PEEK(AD):D1=PE
EK(AD+64)
970 FOR K=0 TO 7
980 X1=24+K*4-(J>15)*32+I*64:Y1=10+(J MO
D 16)*4
990 IF (D AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1,Y
1)-(X1+3,Y1+3),C(0,SN),BF
1000 IF (D1 AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1
,Y1)-(X1+3,Y1+3),C(1,SN),BF
1010 NEXT K,J,I:GOSUB 2670:RETURN
1020 LINE (24,10)-(87,137),1,BF
1030 FOR I=0 TO 1:FOR J=0 TO 31
1040 AD=WA+J+I*32+SN*128:D=PEEK(AD):D1=P
EEK(AD+64)
1050 FOR K=0 TO 7
1060 X1=24+K*4-(J>15)*32:Y1=10+(J MOD 16
)*4+I*64
1070 IF (D AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1,
Y1)-(X1+3,Y1+3),C(0,SN),BF
1080 IF (D1 AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1
,Y1)-(X1+3,Y1+3),C(1,SN),BF
1090 NEXT K,J,I:GOSUB2670:RETURN
1100 LINE (24,10)-(151,137),1,BF
1110 FOR I=0 TO 3:FOR J=0 TO 31
1120 D=PEEK(WA+J+I*32+SN*128)
1130 IF D=0 THEN 1180
1140 FOR K=0 TO 7
1150 X1=24+K*4-(J>15)*32+(I ¥ 2)*64:Y1=1
0+(J MOD 16)*4+(I MOD 2)*64
1160 IF (D AND (2^(7-K))) THEN LINE (X1
Y1)-(X1+3,Y1+3),C(0,SN),BF
1170 NEXT K
1180 NEXT J,I:GOSUB 2670:RETURN
1190 SCREEN 0:F$=""
1200 LOCATE 10,8:PRINT"DATA SAVE"
1210 LOCATE 13,12:INPUT"FILE NAME";F$
1220 IF F$="" THEN 1270
1230 OF=0:FOR J=0 TO 15:FOR I=0 TO 3
1240 POKE WA+&H800+OF,C(I,J)
1250 OF=OF+1:NEXT I,J
1260 BSAVE F$,WA,WA+&H83F
1270 GOSUB 2670:SCREEN 2:RETURN 190
1280 SCREEN 0:F$=""
1290 LOCATE 10,8:PRINT"DATA LOAD"
1300 LOCATE 13,12:INPUT"FILE NAME";F$
1310 IF F$="" THEN 1360
1320 BLOAD F$
1330 OF=0:FOR J=0 TO 15:FOR I=0 TO 3
1340 C(I,J)=PEEK(WA+&H800+OF)
1350 OF=OF+1:NEXT I,J
1360 GOSUB 2670:SCREEN 2:RETURN 190
1370 SCREEN 1:WIDTH 30:RETURN 1380
1380 LOCATE 5,0:PRINT"ANIMETION MODE"
1390 LOCATE 1,23:PRINT"EDIT  SAVE  LOAD
 MOVE  EXIT";
1400 ON KEY GOSUB 1430,1930,1990,2050,21
20
1410 U=USR2(WA):KEY(8)OFF:GOSUB 2670
1420 GOTO 1420
1430 GOSUB 2660:IF SF THEN 1470
1440 LOCATE 4,10:INPUT"Start Point X,Y";
XM,YM
1450 POKE FP-2,XM:POKE FP-1,YM
1460 LOCATE 4,10:PRINT SPC(25)
1470 N=0:Y=0:SB=SF
1480 LOCATE 17,3:PRINT"SP    X     Y"
1490 GOSUB 1790
1500 ON SI GOTO 1510,1530,1550,1570
1510 NB=N:FOR I=16 TO 136 STEP 40:FOR J=
0 TO 3
1520 PUTSPRITE (I-16)¥10+J,(50,I),C(J,NB
/4+(I-16)¥40),N:N=N+1:NEXT J,I:GOTO 1590
1530 NB=N:FOR I=16 TO 136 STEP 40:FOR J=
0 TO 3
1540 PUTSPRITE (I-16)¥10+J,(50+16*(J MOD
 2),I),C((J ¥ 2),NB/4+(I-16)¥40),N:N=N+1
:NEXT J,I:GOTO 1590
1550 NB=N:FOR I=16 TO 136 STEP 40:FOR J=
0 TO 3
1560 PUTSPRITE (I-16)¥10+J,(50,I+16*(J M
OD 2)),C((J ¥ 2),NB/4+(I-16)¥40),N:N=N+1
:NEXT J,I:GOTO 1590
1570 NB=N:FOR I=16 TO 136 STEP 40:FOR J=
0 TO 3
1580 PUTSPRITE (I-16)¥10+J,(50+16*(J ¥ 2
),I+16*(J MOD 2)),C(0,NB/4+(I-16)¥40),N:
N=N+1:NEXT J,I
1590 N=NB:FOR I=0 TO 3:LOCATE 3,3+I*5:PR
INTUSING"##";N/4+I:NEXT
1600 K=STICK(0) OR STICK(1)
1610 IF K=3 THEN N=(N+16) MOD 64:GOTO 15
00 ELSE IF K=7 THEN N=N+(N>0)*16-(N=0)*4
8:GOTO 1500
1620 IF KB=0 AND (K=1 OR K=5) THEN LOCAT
E 2,Y+2:PRINT"  ":IF K=5 THEN Y=(Y+5) MO
D 20 ELSE Y=Y+(Y>0)*5-(Y=0)*15
1630 LOCATE 2,Y+2:PRINT"=>"
1640 T=STRIG(0) OR STRIG(1)
1650 A$=INKEY$
1660 IF T THEN POKE FP+SF,N¥4+Y¥5:SF=SF+
1:GOSUB 1730
1670 IF A$=CHR$(13) THEN SF=SB:POKE FP+S
F,&H80:GOSUB 2670:SCREEN 1:RETURN 1380
1680 IF A$=CHR$(8) AND SF=SB AND SF>0 TH
EN SF=SF-3:SB=SF:POKE FP+SF,&H80:GOSUB 1
790
1690 IF A$=CHR$(12) THEN SF=0:SB=0:POKE
FP,&H80:GOSUB 1790
1700 IF A$=CHR$(18) AND SB>SF THEN SF=SF
+3:GOSUB 1830
1710 IF A$=CHR$(127) THEN IF SF>2 THEN S
F=SF-3:GOSUB 1790
1720 KB=K:U=USR5(0):GOTO 1600
1730 LOCATE 12,17:PRINT"(-128~127)"
1740 LOCATE 11,15:INPUT"Xof,Yof";XF,YF
1750 LOCATE 11,15:PRINTSPC(18):LOCATE 12
,17:PRINTSPC(13)
1760 POKE FP+SF,XF-(XF<0)*256:SF=SF+1
1770 POKE FP+SF,YF-(YF<0)*256:SF=SF+1
1780 IF SB<SF THEN POKE FP+SF,&H80
1790 IF SF THEN 1830
1800 FOR I=0 TO 2:LOCATE 12,4+I:PRINTUSI
NG"No##";I:NEXT
1810 LOCATE 11,4:PRINT">":LOCATE 11,5:PR
INT" "
1820 GOTO 1850
1830 FOR I=0 TO 2:LOCATE 12,4+I:PRINTUSI
NG"No##";(SF-3)¥3+I:NEXT
1840 LOCATE 11,4:PRINT" ":LOCATE 11,5:PR
INT">"
1850 RR=0:FOR I=-1-(SF=0) TO 1-(SF=0):LO
CATE 18,5+I+(SF=0)
```

```
1860 IF RR THEN PRINT"*****      ":GOTO 1
900
1870 IF PEEK(FP+SF+I*3)=&H80 THEN PRINT"
END        ":RR=1:GOTO 1900
1880 V1=PEEK(FP+SF+I*3+1):V2=PEEK(FP+SF+
I*3+2)
1890 PRINTUSING"## #### ####";PEEK(FP+SF
+I*3),V1+(V1>127)*256,V2+(V2>127)*256
1900 NEXT
1910 IF SB<SF THEN SB=SF
1920 RETURN
1930 GOSUB 2660:SCREEN 0:F$=""
1940 LOCATE 10,8:PRINT"DATA SAVE"
1950 LOCATE 13,12:INPUT"FILE NAME";F$
1960 IF F$="" THEN 1980
1970 BSAVE F$,FP-2,FP+SB+1
1980 GOSUB 2670:GOTO 1370
1990 SCREEN 0:F$=""
2000 LOCATE 10,8:PRINT"DATA LOAD"
2010 LOCATE 13,12:INPUT"FILE NAME";F$
2020 IF F$="" THEN 1980
2030 BLOAD F$
2040 GOTO 1980
2050 GOSUB 2660:KEY(5)ON
2060 MV=1:MS=15:POKE W1,SI:POKE W2,MS+1:
U=USR3(FP)
2070 LOCATE 23,20:PRINTUSING"###";MS+1
2080 K=STICK(0) OR STICK(1)
2090 IF KB THEN KB=K:GOTO 2070
2100 IF K=5 THEN MS=(MS+1) MOD 128 ELSE
IF K=1 THEN MS=MS+(MS>0)-(MS=0)*127
2110 KB=K:POKE W2,MS+1:GOTO 2070
2120 IF MV THEN MV=0:U=USR4(0):GOSUB 267
0:RETURN 1370
2130 SN=0:SCREEN 2:RETURN 190
2140 MO=NOT MO
2150 LINE (7,183)-(255,191),1,BF:PRESET
(6,183)
2160 IF MO THEN PRINT#1,"SAVE  LOAD  ANI
ME  EXIT  RETURN":RETURN
2170 PRINT#1,"COLOR  PALETTE  NO  PRINT
 MODE":RETURN
2180 FOR I=0 TO CL
2190 LINE (208,64+I*16)-(224,72+I*16),C(
I,SN),BF
2200 NEXT:RETURN
2210 FOR I=0 TO 128 STEP 8
2220 LINE (24,10+I)-(152,10+I):NEXT
2230 FOR I=0 TO 128 STEP 8
2240 LINE (24+I,10)-(24+I,138):NEXT
2250 CL=3:GOSUB 2180
2260 PRESET (192,64):PRINT #1,"1."
2270 PRESET (192,80):PRINT #1,"2."
2280 PRESET (192,96):PRINT #1,"3."
2290 PRESET (192,112):PRINT #1,"4."
2300 FOR I=0 TO 3
2310 PUTSPRITE I,(192,146),C(I,SN),I+SQ
2320 NEXT
2330 RETURN
2340 X=128:Y=64:GOSUB 2570
2350 CL=1:GOSUB 2180
2360 PRESET (192,64):PRINT #1,"1."
2370 PRESET (192,80):PRINT #1,"2."
2380 FOR I=0 TO 3
2390 PUTSPRITE I,(192+16*(I MOD 2),146),
C(I ¥ 2,SN),I+SQ
2400 NEXT
2410 RETURN
2420 X=64:Y=128:GOSUB 2570
2430 CL=1:GOSUB 2180
2440 PRESET (192,64):PRINT #1,"1."
2450 PRESET (192,80):PRINT #1,"2."
2460 FOR I=0 TO 3
2470 PUTSPRITE I,(192,146+16*(I MOD 2)),
C(I ¥ 2,SN),I+SQ
2480 NEXT
2490 RETURN
2500 X=128:Y=128:GOSUB 2570
2510 CL=0:GOSUB 2180
2520 PRESET (192,64):PRINT #1,"1."
2530 FOR I=0 TO 3
2540 PUTSPRITE I,(192-16*(I>1),146+16*(I
 MOD 2)),C(0,SN),I+SQ
2550 NEXT
2560 RETURN
2570 FOR I=0 TO X STEP 4
2580 LINE (24+I,9)-(27+I,9):LINE (24+I,1
0+Y)-(27+I,10+Y)
2590 LINE (24+I,9)-(24+I,6):LINE (24+I,1
0+Y)-(24+I,13+Y)
2600 NEXT
2610 FOR I=0 TO Y STEP 4
2620 LINE (23,10+I)-(23,13+I):LINE (24+X
,10+I)-(24+X,13+I)
2630 LINE (23,10+I)-(20,10+I):LINE (24+X
,10+I)-(27+X,10+I)
2640 NEXT:RETURN
2650 RESUME NEXT
2660 FOR I=1 TO 5:KEY(I)OFF:NEXT:RETURN
2670 FOR I=1 TO 5:KEY(I)ON:NEXT:RETURN
2680 DATA CD,D2,B1,ED,5B,CF,F3,01,80,00
2690 DATA C3,5C,00,CD,D2,B1,AF,11,40,08
2700 DATA 01,00,00,77,23,1B,EB,E5,A7,ED
2710 DATA 42,E1,EB,20,F4,C9,CD,D2,B1,ED
2720 DATA 5B,C5,F3,01,00,08,C3,5C,00,CD
2730 DATA D2,B1,22,E5,B1,AF,32,E7,B1,32
2740 DATA E8,B1,3C,32,E4,B1,DD,2A,E5,B1
2750 DATA DD,7E,FE,32,E9,B1,DD,7E,FF,32
2760 DATA EA,B1,21,9F,FD,11,DC,B1,01,05
2770 DATA 00,ED,B0,F3,3E,C3,32,9F,FD,21
2780 DATA 79,B0,22,A0,FD,FB,C9,F3,21,DC
2790 DATA B1,11,9F,FD,01,05,00,ED,B0,FB
2800 DATA C9,F3,D9,08,21,E4,B1,35,20,2A
2810 DATA 3A,F1,B1,77,AF,32,ED,B1,32,EB
2820 DATA B1,32,EC,B1,2A,E5,B1,ED,4B,E7
2830 DATA B1,09,22,E2,B1,DD,2A,E2,B1,DD
2840 DATA 7E,00,FE,80,20,16,AF,32,E7,B1
2850 DATA 18,E4,2A,C3,F3,01,10,00,09,3E
2860 DATA D0,CD,4D,00,D9,08,FB,C9,32,EE
2870 DATA B1,DD,7E,01,21,E9,B1,86,32,E9
2880 DATA B1,DD,7E,02,21,EA,B1,86,32,EA
2890 DATA B1,21,E7,B1,34,34,34,3A,F0,B1
2900 DATA FE,01,CA,73,B1,FE,02,28,37,FE
2910 DATA 03,28,33,3A,EE,B1,87,87,4F,06
2920 DATA C8,0A,32,EF,B1,CD,92,B1,21,ED
2930 DATA B1,34,3E,10,32,EC,B1,CD,92,B1
2940 DATA 34,3E,10,32,EB,B1,AF,32,EC,B1
2950 DATA CD,92,B1,34,3E,10,32,EC,B1,CD
2960 DATA 92,B1,18,90,3A,EE,B1,87,87,4F
2970 DATA 06,C8,0A,32,EF,B1,CD,92,B1,21
2980 DATA ED,B1,34,3A,F0,B1,FE,02,3E,10
2990 DATA 28,05,32,EC,B1,18,03,32,EB,B1
3000 DATA CD,92,B1,34,3A,EE,B1,87,87,3C
3010 DATA 4F,06,C8,0A,32,EF,B1,AF,32,EC
3020 DATA B1,32,EB,B1,CD,92,B1,34,3A,F0
3030 DATA B1,FE,02,3E,10,28,05,32,EC,B1
3040 DATA 18,03,32,EB,B1,CD,92,B1,C3,AC
3050 DATA B0,3A,EE,B1,87,87,21,ED,B1,86
3060 DATA 4F,06,C8,0A,32,EF,B1,CD,92,B1
3070 DATA 21,ED,B1,34,7E,FE,04,20,E4,C3
3080 DATA AC,B0,E5,2A,C3,F3,06,00,3A,ED
3090 DATA B1,87,87,4F,09,22,E2,B1,3A,EA
3100 DATA B1,47,3A,EC,B1,80,CD,4D,00,3A
3110 DATA E9,B1,47,3A,EB,B1,80,23,CD,4D
3120 DATA 00,3A,EE,B1,87,87,47,3A,ED,B1
3130 DATA 80,87,87,23,CD,4D,00,3A,EF,B1
3140 DATA 23,CD,4D,00,E1,C9,FE,02,C0,23
3150 DATA 23,5E,23,56,EB,C9
```

EDITOR'S ROOM

実は、次の6月号から、MSXマガジンは豹変するのだあ。何がどう変わって、あれがこうなって、これがああなってというのはですね、秘密なのだ。とりあえず言えることはお値段が変わること！ なんと380円。しかし、内容は決して薄くはならないぞ。新生MSXマガジンに、どどーんと期待してほしいっ。

●あっという間のMマガ50号でしたが、今号をもって他の編集部へ異動することになりました。テクニカルエリアも私とともに、今月号が最後です。同ページを長い間ご愛読いただきましてありがとうございました。これで少しはヒマができるといいんだけど。（Z）

●うちの奥さんがマニュアルの車を運転できない関係で、とうとうオートマに乗るハメになってしまった。なんだかんだで買ったのは、中古のシビック25i。これからは峠をカッ飛んだりせず、タラタラ町中を走ることになりそうだ。レビンが懐かしいよ〜。（K）

●振り向けばそこにMマガが……って感じ！ 創刊半年ぐらいで、アルバイトに採用され、正社員になって、そして退社します。編集部で見つけた旦那との間に子供が（ほかの人の子だったらマズイ！）できたのです。できればまたどこかでお会いしたいな。（H）

●一年ぶりに見た／白みがかった大きな奴／気づいた刹那に霞と化し／痕跡はひとの目に検知不能／遙かなる朝の陽を／せせら笑いながら跳び跳ねている／その気配は松果腺で知覚できる／多分異種の音波も同時に／幽霊は弥生の闇に多数棲息する・御存知か？（N）

●写真が好きだ。写真をちゃんと撮りたいなーと思って長い。それにしても写真は正直だ。被写体になった人間の顔もシーンも、あとでなにげなく見るとドキッとする。あーいつもキラキラしてるとステキだな、とみんなで記念写真を撮るもん。（ライカが欲しいC）

●Mマガの編集長になって約5年。いろいろなことがあったな〜!! MSXマシンがこの世に存在しないうちから創刊した前代未聞の雑誌だったからな。

そうそう、Mマガが新しくなるのと同時に編集長も交代。以前にも増してMマガをよろしくお願いします。（T）

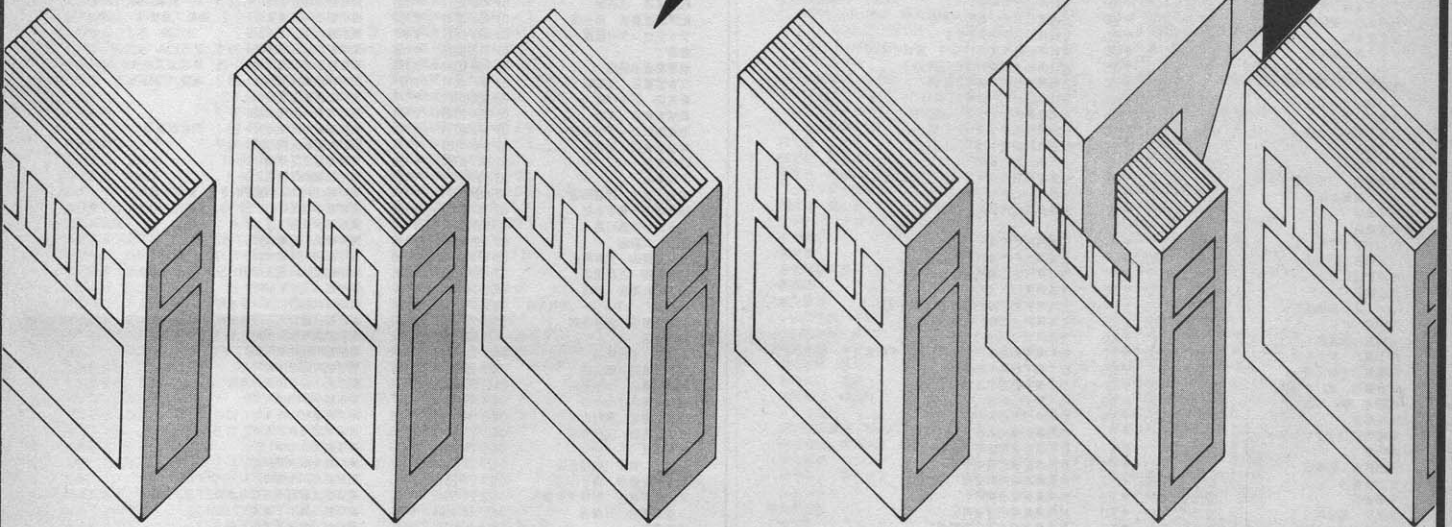
6月号は 5月7日 発売です！

定価380円

初めてこの本を読んだ方、ずっと読んでいる方 MSXマガジンの定期購読のお知らせですよ！

MSXマガジンは定期購読ができます。本誌の最後にとじ込んである、赤い文字で印刷された払込通知票に、必要事項を記入して、郵便局で手続きをしてください。これで毎月、自宅にMSXマガジンが届けられます。遠くの本屋さんへ行かないと買えなかった方、ぜひ利用してくださいね。また、月刊アスキーとログインも、同様に申し込めます。この件についてのお問合せは、☎03・486・7114まで、お願いします。

Mマガ情報電話 TEL03・486・1824

本誌の記事の中にあったまちがいを、いち早くお知らせして訂正する、情報電話です。内容は、随時入れ換えています。疑問な点が出てきましたら、ここに電話をしてみてください。テープが24時間態勢でお応えしています（まちがい電話をしないようにね）。

ASCII SHOP

アスキーブックチェーン

■ 北海道地区

店名	電話	〒	住所
紀伊國屋書店　札幌店	011-231-2131	〒060	北海道札幌市中央区南1条西1-14-2
札幌弘栄堂書店　地下鉄店	011-211-5510	〒060	北海道札幌市中央区北4条西4　札幌国際ビルB3
富貴堂パルコブックセンター	011-214-2301	〒060	北海道札幌市中央区南1条西3-6　パルコ5F
リーブルなにわ	011-221-3800	〒060	北海道札幌中央区南1条西4丁目　日の出ビルB1F
旭屋書店　札幌店	011-241-3007	〒060	北海道札幌中央区南3条西4　エイトビルB1
ダイヤ書房　東店	011-783-3520	〒065	北海道札幌市東区伏古1条5丁目
ダイヤ書房　本店	011-712-2541	〒065	北海道札幌市東区北25条東8
ダイヤ書房　清田店	011-883-6365	〒065	北海道札幌豊平区清田二条2丁目15
ダイヤ書房　西店	011-665-6223	〒063	北海道札幌西区発寒12条3
ブックス平和　マルカツ店	0166-23-6211	〒070	北海道旭川市2条7丁目左1号　マルカツ6F
旭川　冨貴堂	0166-26-3481	〒070	北海道旭川市3条通8丁目右2号
三省堂書店　旭川店	0166-22-6411	〒070	北海道旭川市一条通8丁目右11号　旭川西武8F
森文化堂	0138-23-3238	〒040	北海道函館市松風町3-13
紀伊國屋書店　小樽店	0134-33-1381	〒047	北海道小樽市稲穂2-22-8
福村書店	0157-23-3330	〒090	北海道北見市北3条西2丁目
ザ本屋さん	0155-33-5020	〒080	北海道帯広市西17条南3丁目
旭屋書店　苫小牧店	0144-36-5185	〒053	北海道苫小牧市表町6丁目2-1　サンプラザ6F

■ 東北地区

店名	電話	〒	住所
岡田書店	0177-23-1381	〒030	青森県青森市新町1-8-6
成田本店	0177-23-2431	〒030	青森県青森市新町1-13-4
紀伊國屋書店　弘前店	0172-36-4511	〒036	青森県弘前市土手町126-1
伊吉書院	0178-44-1917	〒031	青森県八戸市三日町13
東山堂ブックセンター	0196-53-6464	〒020	岩手県盛岡市大通1-2-1　サンビル2F
さわや書店	0196-53-4411	〒020	岩手県盛岡市大通2-2-15
第一書店	0196-53-3355	〒020	岩手県盛岡市大通2丁目
ブックスみやぎ	022-264-4422	〒980	宮城県仙台市中央1-1-1
丸善仙台一番町店	022-224-8018	〒980	宮城県仙台市一番町2-3-32
宝文堂本店	022-222-4181	〒980	宮城県仙台市中央2-4-6
アイエ書店駅前店	022-264-0718	〒980	宮城県仙台市中央1-10-1　宮城ビル内
ブックスなにわ　仙台中野店	022-258-3133	〒983	宮城県仙台市中野字出花西90-1
金港堂	022-225-6521	〒980	宮城県仙台市一番町2-3-26
金港堂ブックセンター	022-223-0979	〒980	宮城県仙台市一番町3丁目11-15　フォーラス6F
金港堂　泉店	022-373-4373	〒981-31	宮城県泉市七北田字小堤23-1
加賀谷書店　本店	0188-33-3111	〒010	秋田県秋田市中通り2-6-51
三浦書店	0188-33-8131	〒010	秋田県秋田市中通り2-1-5
八文字屋	0236-22-2150	〒990	山形県山形市本町2-4-11
岩瀬書店　コルニエツタヤ店	0245-21-2101	〒960	福島県福島市栄町10-11　コルニエツタヤ内
ヤマニ書房本店	0246-23-3481	〒970	福島県いわき市平字2-7-2
東北書店	0249-32-0379	〒963	福島県郡山市駅前2-7-15

■ 関東地区

店名	電話	〒	住所
ツルヤブックセンター	0292-25-2711	〒310	茨城県水戸市南町1-4-24
川又書店　駅前店	0292-31-0102	〒310	茨城県水戸市宮町2-2-31
田所書店	0294-22-5537	〒317	茨城県日立市鹿島町1-12-9
武石書店	0292-73-1212	〒312	茨城県勝田市元町6-11
マルエス　神栖店	02999-2-1233	〒314-01	茨城県鹿島郡神栖町神栖1丁目4-33
友朋堂	0298-52-3665	〒305	茨城県新治郡桜村吾妻3-8-6
友朋堂　梅園店	0298-51-1161	〒305	茨城県新治郡桜村3-25-10
岩下書店　駅ビル店	0286-24-2550	〒320	栃木県宇都宮市川向町1-23　宇都宮ステーションビル
新星堂　宇都宮店	028633-2381	〒320	栃木県宇都宮市池師町6-2
落合書店　オリオン店	0286-34-3777	〒320	栃木県宇都宮市江野町3-9
進駸堂　駅ビル店	0285-25-1522	〒323	栃木県小山市城山町3-3-22
大塚書店	0282-22-0033	〒328	栃木県栃木市室町6-28
前橋西武ブックセンター	0272-34-1011	〒371	群馬県前橋市本町2-12-1
煥呼堂	0272-23-1211	〒371	群馬県前橋市本町1-3-4
戸田書店　前橋店	0272-61-5063	〒379-21	群馬県前橋市野中町97
サカ井書店	0273-62-1500	〒370	群馬県高崎市問屋町1丁目10-26
学陽書房	0273-23-4055	〒370	群馬県高崎市鞘町4
新星堂　高崎店	0273-27-3961	〒370	群馬県高崎市連雀町5
戸田書店　高崎店	0273-63-5110	〒370	群馬県高崎市下小鳥町421
ナカムラヤ	0276-22-2001	〒373	群馬県太田市本町14-27
曽根書店	0276-45-1228	〒373	群馬県太田市飯田町1007-2
岩淵書店	0482-52-2190	〒332	埼玉県川口市栄町3-8-4
須原屋	0488-22-5321	〒338	埼玉県浦和市仲町2-3-20
須原屋　コルソ店	0488-24-5321	〒336	埼玉県浦和市高砂町1-12-1
新栄堂　大宮店	0486-44-2345	〒330	埼玉県大宮市錦町630　大宮駅ビル5F
押田謙文堂	0486-41-3141	〒330	埼玉県大宮市宮町1-18
いけだ書店　所沢店	0429-28-3271	〒359	埼玉県所沢市日吉町12-1
所沢パルコブックセンター	0429-98-8175	〒359	埼玉県所沢市緑町1-2　新所沢パルコB棟
芳林堂書店	0429-25-5355	〒359	埼玉県所沢市日吉町9-24
黒田書店	0492-25-3138	〒350	埼玉県川越市脇田町3-6
須原屋　蕨店	0484-44-1211	〒335	埼玉県蕨市塚越1-4-2
新星堂志木店	0484-74-0182	〒353	埼玉県志木市志木本町5丁目17-5　ララポート志木5
黒田　上福岡店	0492-64-2346	〒356	埼玉県上福岡市上福岡1-7
書原　西武狭山店	0429-58-6501	〒350-13	埼玉県狭山市祇園2798-4　西武狭山ステーションビル
キディラント千葉店	0472-25-2011	〒260	千葉県千葉市新千葉1-1-1　千葉駅ビル3F
多田屋　セントラルプラザ店	0472-24-1333	〒280	千葉県千葉市中央3-17-1　セントラルプラザ内
旭屋書店　船橋店	0474-24-7331	〒273	千葉県船橋市本町7-1-1　船橋東武ヴィブ5F
芳林堂書店　津田沼店	0474-78-3737	〒272	千葉県船橋市前原西2-18-1　津田沼パルコ5F
ときわ書房	0474-24-0750	〒273	千葉県船橋市本町4-2-17
新星堂　柏店	0471-64-8551	〒277	千葉県柏市柏1-2-31
西口浅野書店	0471-44-2111	〒277	千葉県柏市旭町1-1-4
多田屋　サンピア店	0475-52-5561	〒283	千葉県東金市東岩崎8-10　サンピア2F
ブックス津田沼	0474-77-2611	〒275	千葉県習志野市谷津1-16-1
前田書林	03-254-1061	〒101	東京都千代田区神田鍛冶町2-2-9
東京堂書店　本店	03-291-5181	〒101	東京都千代田区神田神保町1丁目17
旭屋書店　水道橋店	03-294-3781	〒101	東京都千代田区三崎町1丁目3-10　水道橋ビル1F
丸善　御茶ノ水店	03-295-5581	〒101	東京都千代田区神田駿河台2-8
丸善　プレスセンター店	03-508-2511	〒100	東京都千代田区内幸町2-2-1　日本プレスセンタービル
明正堂　秋葉原店	03-257-0758	〒101	東京都千代田区外神田1丁目17-15　秋葉原デパート
三省堂書店　本店	03-233-3314	〒101	東京都千代田区神田神保町1-1
書泉グランデ	03-295-0011	〒101	東京都千代田区神田神保町1-3
丸善　本店	03-272-7211	〒103	東京都中央区日本橋2-3-10
近藤書店　本店	03-571-2480	〒104	東京都中央区銀座5-6-1
八重洲ブックセンター	03-281-1811	〒104	東京都中央区八重洲2-5-1
旭屋書店　銀座店	03-573-4936	〒104	東京都中央区銀座5-2-1　東芝ビル
虎ノ門書房　本店	03-502-3461	〒105	東京都港区虎ノ門1-4-5
虎ノ門書房　田町店	03-454-2571	〒108	東京都港区芝5-33-1　森永プラザビル1F
書原　新橋店	03-591-8738	〒105	東京都港区西新橋2-7-4　第20森ビル1F
雄峰堂書店	03-503-6586	〒105	東京都港区新橋2-16　ニュー新橋ビルB1
紀伊國屋書店　住友ビル店	03-344-6984	〒160	東京都新宿区西新宿2-6-1　住友ビルB1
三省堂書店　新宿西口店	03-343-4871	〒160	東京都新宿区西新宿1-1-3　小田急スカイタウン12F
新星堂新宿NSビル店	03-344-2055	〒160	東京都新宿区西新宿2-4-1　新宿区NSビル1F
未来堂書店	03-206-0656	〒160	東京都新宿区高田馬場2丁目17-4
紀伊國屋書店　本店	03-354-0131	〒160	東京都新宿区新宿3丁目17-7
福家書店　センタービル店	03-345-1246	〒160	東京都新宿区西新宿1-25-1　センタービルMB1
芳林堂書店　高田馬場店	03-208-0241	〒160	東京都新宿区高田馬場1丁目26-5　F1ビル3F
山下書店　新宿マイシティ店	03-352-6685	〒160	東京都新宿区新宿3-38-1
西武新宿ブックセンター	03-208-0380	〒160	東京都新宿区歌舞伎町1丁目30-1　新宿ペペ
新栄堂　亀戸駅ビル店	03-638-2345	〒136	東京都江東区亀戸5-1-1　亀戸駅ビルエルナード5F
八雲堂書店	03-718-8161	〒152	東京都目黒区中根1-3-3
学芸堂書店	03-710-1391	〒152	東京都目黒区鷹番3-7-9
ヤマト書房　サンカマタ	03-735-1551	〒144	東京都大田区西蒲田7-68-1　サンカマタビル
ヤマト書房　本店	03-733-7511	〒144	東京都大田区蒲田5-18-14
竜文堂大森駅ビル店	03-775-3851	〒143	東京都大田区山王2-1-5　大森駅ビル
栄松堂書店　蒲田店	03-731-2241	〒144	東京都大田区西蒲田7-69-1　蒲田東急プラザ6F
三省堂書店　渋谷店	03-407-4545	〒150	東京都渋谷区渋谷2-21-12　東急文化会館5F
大盛堂書店	03-463-0511	〒150	東京都渋谷区神南1-22-4
旭屋書店　渋谷区	03-476-3971	〒150	東京都渋谷区宇田川町23-3　第一勧銀共同ビルB1
紀伊國屋書店　渋谷店	03-463-3241	〒150	東京都渋谷区道玄坂1-2-2　東急プラザ
ブックセンター荻窪	03-393-5571	〒167	東京都杉並区天沼3-3-2
書原	03-313-6267	〒166	東京都杉並区成田東4-39-8　芝万ビル
旭屋書店池袋店	03-986-0311	〒171	東京都豊島区西池袋1-1-25　東武エアキャッスル10
三省堂書店　池袋店	03-987-0511	〒171	東京都豊島区南池袋1-28-2　池袋パルコ7F
新栄堂　アルパ店	03-988-0181	〒171	東京都豊島区東池袋3-1-2
新栄堂書店　本店	03-984-2345	〒171	東京都豊島区南池袋1-27-7
池袋西武ブックセンター	03-981-0111	〒171	東京都豊島区南池袋1-28-1　西武百貨店11F
芳林堂書店　池袋店	03-984-1101	〒171	東京都豊島区西池袋1-17-7
近代書店	03-601-5721	〒120	東京都足立区綾瀬1-39-11
不動書店	03-601-2528	〒125	東京都葛飾区亀有3-24-2
文教堂書店　西葛西店	03-689-3621	〒134	東京都江戸川区西葛西6-8-7　朝日生命ビル
明屋書店　東京本社	03-387-8451	〒164	東京都中野区中野5-52-15　ブロードウェイセンター
明正堂　中通り店	03-831-0191	〒110	東京都台東区上野4-6-4
西友　大森店	03-768-1211	〒140	東京都品川区南大井6丁目27-25
芳林堂書店　大井町店	03-474-4946	〒140	東京都品川区東大井5-7-13
明屋書店　五反田店	03-492-3881	〒141	東京都品川区西五反田1-3-8　五反田CSビル1F
くまざわ書店　本店	0426-25-1201	〒192	東京都八王子市旭町2-13
パルコブックセンター　吉祥寺店	0422-21-8122	〒180	東京都武蔵野市吉祥寺本町1-5-1
弘栄堂書店　吉祥寺店	0422-22-1031	〒180	東京都武蔵野市吉祥寺南町1-1-24
真光書店	0424-87-2222	〒182	東京都調布市布田町1-36-8
久美堂　小田急店	0427-23-7088	〒194	東京都町田市原町田6丁目12-21　小田急スカイタウン
文教堂書店　鶴川店	0427-35-4117	〒194	東京都町田市大蔵町337
文教堂書店　小金井店	0423-86-0161	〒184	東京都小金井市貫井南町1-8
文教堂書店　小平店	0423-43-9229	〒187	東京都小平市仲町439
文教堂書店　東村山店	0423-96-1115	〒189	東京都東村山市本町1-20-1
三成堂書店　国分寺店	0423-25-3211	〒185	東京都国分寺市本町2-11-5
東西書店	0425-75-5061	〒186	東京都国立市中1-8
くまざわ書店　桜が丘店	0423-37-2531	〒192-02	東京都多摩市関戸321-3
オリオン書房　ウィル店	0425-27-2311	〒190	東京都立川市曙町2-1-1　ウィル7F
紀伊國屋書店　吉祥寺東急店	0422-21-5543	〒180	東京都武蔵野市吉祥寺本町2丁目3-1
三省堂書店　三鷹店	0422-44-4904	〒181	東京都三鷹市下連雀3丁目28-23
東西書房	0422-46-0275	〒181	東京都三鷹市下連雀3-45-1
啓文堂	0423-66-3151	〒183	東京都府中市9065-1
久美堂	0427-22-2021	〒194	東京都町田市原町田6丁目11-10
有隣堂　町田店	0427-23-3018	〒194	東京都町田市原町田6-6-14　町田ジョイナル4F
栄松堂書店　横浜ジョイナス店	045-321-6831	〒220	神奈川県横浜市西区南幸1丁目5-1　相鉄ジョイナス4F
横浜そごうブックセンター	045-465-2111	〒220	神奈川県横浜市西区高島2丁目18-1
ボラーノ書林	045-433-7622	〒222	神奈川県横浜市港北区菊名4-3　駅前青木ビル
文華堂　戸塚店	045-864-5151	〒244	神奈川県横浜市戸塚区戸塚町73
文教堂書店　青葉台店	045-983-5150	〒227	神奈川県横浜市緑区青葉台1丁目6-13
丸善ブックメイツ横浜ポルタ店	045-453-6811	〒220	神奈川県横浜市西区高島2-16　B1-209
有隣堂　トーヨー店	045-311-6265	〒220	神奈川県横浜市西区北幸1-6　トーヨー地下街
有隣堂　東口ルミネ店	045-453-0811	〒220	神奈川県横浜市西区高島1-16-1
有隣堂伊勢佐木店	045-261-1231	〒231	神奈川県横浜市中区伊勢佐木町1-4-1
文教堂書店　鶴ケ峰店	045-373-0968	〒241	神奈川県横浜市旭区鶴ケ峰2丁目30
たまプラーザ有隣堂	045-903-2191	〒227	神奈川県横浜市緑区美し丘1-7　たまプラーザ東急SC
中原ブックランド	044-711-2346	〒211	神奈川県川崎市中原区小杉町3-1
文教堂書店　小杉店	044-711-0018	〒211	神奈川県川崎市中原区小杉町3-414
ブックセンター文教堂	044-811-5557	〒213	神奈川県川崎市高津区溝ノ口305
大塚書店　生田駅ビル	044-932-4771	〒214	神奈川県川崎市多摩区生田7丁目8-4　小田急マルシェ
文教堂書店　宮前平店	044-855-2583	〒213	神奈川県川崎市宮前平1丁目11-1
文学堂　本店	044-244-1251	〒210	神奈川県川崎市川崎区砂子1-3　ニューハトヤビル内
有隣堂　川崎店	044-211-1851	〒210	神奈川県川崎市川崎区小川町1
サクラ書店　駅ビル店	0463-23-2751	〒254	神奈川県平塚市宝町1-1　平塚駅ビル4F
サクラ書店　紅谷町店	0463-23-5666	〒254	神奈川県平塚市紅谷町10-4
文教堂書店　四之宮店	0463-54-2880	〒254	神奈川県平塚市四之宮1131番1
島森書店大船店	0467-46-3841	〒247	神奈川県鎌倉市大船1-9-5
鎌倉書店	0467-46-2619	〒247	神奈川県鎌倉市大船1-24-1
藤沢西武ブックセンター	0466-27-0111	〒251	神奈川県藤沢市藤沢3-1　西武百貨店6F
文教堂書店　六会店	0466-82-9610	〒252	神奈川県藤沢市亀井野4丁目15-6
有隣堂　藤沢店	0466-26-1411	〒251	神奈川県藤沢市南藤沢2-1-1　フジサワ名店ビル4F
伊勢治書店	0465-22-1366	〒250	神奈川県小田原市栄町2丁目13-3
八小堂書店	0465-22-7111	〒220	神奈川県小田原市栄町1-4-5
文教堂書店　星ケ丘店	0427-58-6121	〒229	神奈川県相模原市千代田6-3

アスキーブックチェーンでは、アスキーの出版物を常備し、みなさまのご来店をお待ちしております。

店名	電話	〒	住所
文教堂書店　中央林間店	0462-75-4165	〒242	神奈川県大和市中央林間4丁目6-3
ブックスオオトリ	0462-63-3856	〒242	神奈川県大和市東1-4-4
平坂書房 WALK 横須賀店	0468-25-5537	〒238	神奈川県横須賀市市若松町1-5
有隣堂　厚木店	0462-23-4111	〒243	神奈川県厚木市中町2-6

■中部地区

店名	電話	〒	住所
北光社	0252-28-2321	〒951	新潟県新潟市小町通6番地
萬松堂	0252-29-2221	〒951	新潟県新潟市古町通り6-958
紀伊國屋書店　新潟店	0252-41-5285	〒950	新潟県新潟市万代1-3-30　万代シルバーホテル2F
覚張書店	0258-32-1139	〒940	新潟県長岡市大手通2-1-2
清明堂書店	0764-24-4166	〒930	富山県富山市総曲輪3-2-24
BOOKS なかだ　豊田店	0764-32-1353	〒931	富山県富山市豊田町1-25-3
瀬川書店	0764-24-4566	〒930	富山県富山市総曲輪3-7-1
文苑堂書店	0766-21-0333	〒933	富山県高岡市末広町40
文苑堂書店　横田店	0766-21-0431	〒933	富山県高岡市端穂町4-7
うつのみや　片町店	0762-21-6136	〒920	石川県金沢市片町2-1-7
王様の本　入江店	0762-91-6504	〒920	石川県金沢市入江町2-174
書林　香林坊本店	0762-20-5011	〒920	石川県金沢市香林坊2-1-1
王様の本　松任店	0762-75-7080	〒924	石川県松任市徳丸357-1
王様の本　野々市店	0762-46-5325	〒921	石川県石川郡野々市町扇ケ丘4-3
勝木書店	0776-24-0428	〒910	福井県福井市中央1-4-18
品川書店	0776-24-0112	〒910	福井県福井市順化1-1-19
貢月朗月堂	0552-28-7356	〒400	山梨県甲府市貢月本町1429
朗月堂	0552-32-2200	〒400	山梨県甲府市中央2-14-7
平安堂　長野店	0262-26-4545	〒380	長野県長野市南千歳町841　守谷ビル
長谷川書店	0262-26-2122	〒380	長野県長野市末広町1356
鶴林堂書店	0263-32-5340	〒390	長野県松本市大手3-3-2
ブックスロクサン	0263-35-5555	〒390	長野県松本市深志1-2-11　昭和ビル2F
笠原書店	0266-23-5070	〒394	長野県岡谷市銀座1-1-25
平安堂　飯田店	0265-24-4545	〒395	長野県飯田市中央通り4-2
大阪屋書店	0267-67-4024	〒385	長野県佐久市大字岩村田本町　中央ビル
平安堂　諏訪店	0266-28-1111	〒392	長野県諏訪郡下諏訪町字湖浜6141
大洞堂　岐阜北店	0582-32-5334	〒500	岐阜県岐阜市北島971
自由書房	0582-65-4301	〒500	岐阜県岐阜市神田町4-9
大洞堂ブックス258	0584-81-2553	〒503	岐阜県大垣市南頬町1丁目
東文堂書店　駅前店	0584-75-3536	〒503	岐阜県大垣市高屋町1-4-1
大洞堂ルート21　鵜沼店	0583-70-2525	〒509-01	岐阜県各務原市鵜沼西町3　菊川工場前
三洋堂　可児店	0574-63-2334	〒509-02	岐阜県可児市広見1-34-1
中田書店　バイパス店	0577-32-2270	〒506	岐阜県高山市下岡本町1426
三洋堂　多治見店	0572-24-0340	〒507	岐阜県多治見市若松町1丁目26-3
丸圭書店	0574-25-2281	〒505	岐阜県美濃加茂市太田町　2535-1
吉見書店	0542-52-0157	〒420	静岡県静岡市七間町3
江崎書店	0542-54-4481	〒420	静岡県静岡市呉服町2-6-8
静岡谷島屋	0542-54-1301	〒420	静岡県静岡市呉服町2-5-5
戸田書店　SBS 店	0542-81-5733	〒422	静岡県静岡市有東2-201
戸田書店　曲金店	0542-81-5899	〒422	静岡県静岡市曲金5-4-58
宝塚マルサン書店	0559-63-0350	〒410	静岡県沼津市大手町5-9-20　宝塚ビル内
吉野屋	0559-23-5676	〒410	静岡県沼津市五月町17-28
浜松谷島屋	0534-53-9121	〒430	静岡県浜松市連尺町309-1
戸田書店　幸町店	0534-74-4762	〒433	静岡県浜松市幸4-151-1
戸田書店　浜松佐鳴台店	0534-48-8286	〒432	静岡県浜松市佐鳴台1丁目11-10
戸田書店　清水店	0543-65-2345	〒424	静岡県清水市銀座4-6
戸田書店　富士店	0545-51-5122	〒416	静岡県富士市永田町2-66
戸田書店　焼津店	05462-7-2199	〒425	静岡県焼津市焼津1-6-3
戸田書店　掛川店	05372-3-3077	〒436	静岡県掛川市中央1-18-4
戸田書店　かんなみ店	0559-78-7770	〒419-01	静岡県田方郡函南町仁田70-1
ちくさ正文館	052-741-1137	〒464	愛知県名古屋市千種区内山3丁目28-1
正文館書店	052-931-9321	〒461	愛知県名古屋市東区東片端町49
三省堂書店　名古屋店	052-562-0077	〒450	愛知県名古屋市中村区名駅1-1-2　名古屋ターミナルビル B2
パソコンショップ　Σ	052-251-8334	〒460	愛知県名古屋市中区大須3丁目30-37
白樺書房　西店	052-774-7223	〒465	愛知県名古屋市名東区藤ケ丘143
池下三洋堂	052-762-2345	〒464	愛知県名古屋市千種区池下1丁目11-17
星野書店　近鉄ビル店	052-581-4796	〒450	愛知県名古屋市中村区名駅1-2-2　近鉄ビル6F
丸善　名古屋支店	052-261-2251	〒460	愛知県名古屋市中区栄3-2-7
丸善ブックメイツセントラルパーク店	052-971-1231	〒460	愛知県名古屋市中区錦3丁目15-13　セントラルパーク
日進堂書店　栄東店	052-951-2727	〒460	愛知県名古屋市中区栄3丁目5-12　栄東地下商店街
日進堂上前津店	052-263-0550	〒460	愛知県名古屋市中区大須4丁目11-15　上前津地下街
三洋堂　本店	052-832-8202	〒466	愛知県名古屋市昭和区隼人町7-1
四軒家三洋堂	052-773-7722	〒463	愛知県名古屋市守山区市森孝新田字元補29
豊川堂	0532-54-6688	〒440	愛知県豊橋市呉服町40
精文館	0532-54-2345	〒440	愛知県豊橋市広小路1-6
シビコ正文館	0564-24-0173	〒444	愛知県岡崎市康生通西2丁目20-2
文泉堂書店	0586-71-2181	〒491	愛知県一宮市本町4-3-1
原田屋	0565-32-1317	〒471	愛知県豊田市喜多町2-83
八草栄進堂	0565-48-8121	〒470-03	愛知県豊田市八草　愛知工業大学内
日新堂書店	0566-75-2028	〒446	愛知県安城市御幸本町14-14
ほんぶん書店	0564-22-0243	〒444	愛知県岡崎市本町通2-10
ブックス鎌倉	0564-54-1822	〒444	愛知県岡崎市戸崎町字池下10-1
勝川三洋堂	0568-32-7806	〒486	愛知県春日井市勝川町7-1
ブックセンター名豊	0566-21-7121	〒448	愛知県刈谷市新富町3-43-1
三洋堂　刈谷店	0566-24-1134	〒448	愛知県刈谷市桜町1-24
三洋堂　小牧店	0568-73-3462	〒485	愛知県小牧市曙町40

■近畿地区

店名	電話	〒	住所
別所書店　11ビル店	0592-24-1014	〒514	三重県津市栄町3-14　第11ビル3F
別所書店　本店	0592-26-3366	〒514	三重県津市中央5-21
文化センター白揚	0593-51-0711	〒513	三重県四日市市諏訪栄町3-7
シェトワ白揚　鈴鹿店	05923-82-5221	〒513	三重県鈴鹿市三日市字赤土田1039-1
天しん堂　本部	0749-24-2112	〒522	滋賀県彦根市長曽根南町437
村岡光文堂	0775-62-2261	〒525	滋賀県草津市大路1-16-30
大垣書店	075-414-0770	〒603	京都府京都市北区　北大路駅前
オーム社書店	075-221-0280	〒604	京都府京都市中京区河原町4条上ル
駸々堂　京宝店	075-223-1003	〒604	京都府京都市中京区河原町3条上ル
アバンティ・ブックセンター	075-671-8998	〒601	京都府京都市南区東九条西山王町31
旭屋書店　本店	06-313-1191	〒530	大阪府大阪市北区曽根崎2丁目12-6
紀伊國屋書店　梅田店	06-372-5821	〒530	大阪府大阪市北区芝田1丁目1-3
旭屋書店　難波店	06-644-2551	〒542	大阪府大阪市南区難波5丁目1-60　なんば CITY
駸々堂　心斎橋店	06-251-0881	〒542	大阪府大阪市南区南船場3丁目5-16
旭屋書店　アベノ店	06-631-6051	〒545	大阪府大阪市阿部野区阿倍野筋1-6-6
オーム社関西大阪店	06-345-0641	〒530	大阪府大阪市北区堂島1丁目5-20　大阪毎日会館内
駸々堂　京橋店	06-353-3209	〒534	大阪府大阪市都島区東野田町2-1-38　京阪モール2F
ナンバブックセンター	06-644-5501	〒542	大阪府大阪市南区難波3丁目7-20
ヒバリヤ書店　難波ビル	06-721-9696	〒545	大阪府大阪市南区難波4丁目1-15　近鉄難波ビル B
ユーゴー書店	06-623-2341	〒545	大阪府大阪市阿部野区阿倍野筋1-3-20
ヒバリヤ書店　本社	06-722-1121	〒577	大阪府東大阪市足代2-5-24
コーベブックス　西武高槻店	0726-83-1766	〒569	大阪府高槻市白梅町4-1　西武デパート内
旭屋書店　枚方近鉄店	0720-46-3111	〒573	大阪府枚方市岡東町12-2-101
水嶋書房　京阪デパート店	0720-51-3432	〒573	大阪府枚方市楠葉花園町14-1　京阪デパート
不二書店	0720-31-4314	〒572	大阪府寝屋川市香里新町7-1
海文堂書店	078-331-6501	〒650	兵庫県神戸市中央区元町通3-5-10
コーベブックス　さんちか店	078-391-4749	〒650	兵庫県神戸市中央区三宮町1丁目10-1
日東館書林	078-391-8701	〒650	兵庫県神戸市中央区三宮町3-3-1
ジュンク堂書店　サンパル店	078-252-0777	〒650	兵庫県神戸市中央区雲井通5-3-1　サンパル3F
ジュンク堂書店　センター街店	078-392-1001	〒650	兵庫県神戸市中央区三宮町1丁目6-18　三宮センター
小山助堂館　明石店	078-911-2501	〒673	兵庫県明石市大明石町1丁目1-23　国鉄明石駅ビル2
新興書房	0792-85-3344	〒670	兵庫県姫路市駅前町265
誠心堂書店	0792-81-2055	〒670	兵庫県姫路市駅前町347
リブロ西武ブックセンターつかしん店	06-420-3070	〒661	兵庫県尼崎市塚口本町4-8-1　西武百貨店つかしん店
宮井平安堂	0734-31-1331	〒640	和歌山県和歌山市本町1-7

■中国・四国地区

店名	電話	〒	住所
富士書店	0857-23-7271	〒680	鳥取県鳥取市末広温泉町164
ブックランド今井書店　皆生店	0859-22-2377	〒683	鳥取県米子市東福原字大沢542-1
米子今井書店　本通店	0859-32-1151	〒683	鳥取県米子市四日市町86
今井書店　本店	0852-24-2230	〒690	島根県松江市殿町63
ブックセンター　タケダ	0853-21-0114	〒693	島根県出雲市渡橋町1198
ブックシティ　ミネルバ店	0862-72-2316	〒700	岡山県岡山市浜604-3
丸善　岡山支店	0862-31-2261	〒700	岡山県岡山市表町1-3-50
紀伊國屋書店　岡山店	086232-3411	〒700	岡山県岡山市中山下2-2-1
ブックランドあきば　西大寺店	08694-2-1511	〒704	岡山県岡山市可知3-17-53
ブック・スクェア　啓文社	0864-26-0720	〒710	岡山県倉敷市老松町5-1-13
津山 BOOK CENTER	0862-6-4047	〒708	岡山県津山市河辺1150
丸善　広島支店	082-245-2252	〒730	広島県広島市中区本通り5-8
紀伊國屋書店　広島店	082-225-3232	〒730	広島県広島市中区基町6-27　広島センタービル6F
金正堂	082-248-3715	〒730	広島県広島市中区通り5-9
ブックセンターアオイ	0824-23-8888	〒724	広島県広島市西条町寺家6478-1
サントーク廣文館	0849-23-9434	〒720	広島県福山市三の丸町30-1
啓文社　三原店	0848-64-7951	〒723	広島県三原市城町9-19
啓文社　尾道店	0848-37-5151	〒722	広島県尾道市久保1-6-1
啓文社　尾道ニチイ店	0848-23-3100	〒722	広島県尾道市天満町17-23　ニチイ尾道ショッピング
ブックシティ啓文社	0849-25-0050	〒720	広島県福山市奈良津町74-2
啓文社　福山店	0849-22-3111	〒720	広島県福山市笠岡町1-7
ブックシティー啓文社　廿日市店	0829-31-0772	〒738	広島県佐伯郡廿日市町佐方本町7-1
中野書店	0832-22-6181	〒751	山口県下関市赤間町本通1-5
文栄堂	0839-22-5611	〒753	山口県山口市道場門前1丁目3-11
五十部誠文堂	0839-24-6630	〒753	山口県山口市道場所前1丁目2-31
鳳鳴館	0834-31-2346	〒745	山口県徳山市銀座1-25
京屋書店	0836-31-2323	〒755	山口県宇部市松島町16-25
小山助学館　本店	0886-54-2135	〒770	徳島県徳島市1番町3-22
小山助学館　東口店	0886-25-1380	〒770	徳島県徳島市寺島本町東3丁目12-8
森住丸善	0886-23-3228	〒770	徳島県徳島市寺島本町東3丁目12-5
宮脇書店　屋島店	0878-43-8571	〒761-01	香川県高松市屋島西町1872-1
宮脇書店　本店	0878-51-3733	〒760	香川県高松市丸亀町4-8
宮脇書店　坂出店	08774-46-8343	〒762	香川県坂出市文京町1-1
丸三書店	0899-31-8501	〒790	愛媛県松山市湊町4-6-6
紀伊國屋書店　松山店	0899-32-0005	〒790	愛媛県松山市千船町5-7-1
明屋書店　大街道店	0899-41-4242	〒790	愛媛県松山市大街道2-4-12
明屋書店	0899-41-4141	〒790	愛媛県松山市湊町4-6-6　銀天街
明屋書店　新居浜店	0897-33-4121	〒792	愛媛県新居浜市泉池町11-34
金高堂書店	0888-22-0161	〒780	高知県高知市帯屋町1丁目13-14

■九州地区

店名	電話	〒	住所
井筒屋ブックセンター	093-461-0131	〒806	福岡県北九州市八幡西区黒崎町2-9-14
ナガリ書店	093-521-1044	〒802	福岡県北九州市小倉北区魚町3-1-10
金栄堂	093-531-3685	〒802	福岡県北九州市小倉北区魚町2-4-6
旭屋書店　北九州店	093-631-6421	〒806	福岡県北九州市八幡西区黒崎町1-1-1　そごう6F
ブックセンター　ほんだ	092-581-9558	〒814	福岡県福岡市博多区諸岡3丁目8-15
金文堂　朝日ビル店	092-431-1094	〒812	福岡県福岡市博多区博多駅前2-1　朝日ビル B1
りーぶる天神	092-713-1001	〒810	福岡県福岡市中央区天神4丁目4-11-6F
紀伊國屋書店　福岡店	092-721-7755	〒810	福岡県福岡市中央区天神1丁目11-11　天神コアビル6
福岡金文堂	092-741-2106	〒810	福岡県福岡市中央区天神2丁目9-110
福岡金文堂　アニマート原	092-844-0088	〒814	福岡県福岡市早良区飯倉3丁目21-33
明林堂書店　箱崎店	092-651-7700	〒812	福岡県福岡市東区箱崎4丁目15-40
積文館書店　新天町店	092-781-2991	〒810	福岡県福岡市中央区天神2-8-215
エマックスたがみ	0942-33-1841	〒830	福岡県久留米市天神田316
金文堂　アニマート春日	092-582-6770	〒816	福岡県春日市大和町4-30
金華堂　北バイパス店	0952-32-1965	〒840-01	佐賀県佐賀市御本町5-30
好文堂書店	0958-23-7171	〒850	長崎県長崎市浜町8-29
金明堂書店	0956-22-4214	〒857	長崎県佐世保市下京町8-3
博文堂　京町店	0956-22-6311	〒857	長崎県佐世保市上京町4-4
BOOKS まるぶん	0963-52-5665	〒860	熊本県熊本市上通町5-1
紀伊國屋書店　熊本店	0963-22-5531	〒860	熊本県熊本市下通1-7-18
パルコブックセンター大分店	0975-35-0643	〒870	大分県大分市府内町1-1-1
宮崎寿屋	0985-27-4111	〒880	宮崎県宮崎市橘通東4-10-8
田中書店　中央店	0985-24-3511	〒880	宮崎県宮崎市橘通東3-6-19
吉田書店	0992-26-4410	〒892	鹿児島県鹿児島市東千石町15-2
春苑堂ブックプラザ	0992-25-3200	〒892	鹿児島県鹿児島市千日町1-12
球陽堂書房　ビル店	0988-63-3752	〒900	沖縄県那覇市牧志3-2-5

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 **株式会社アスキー**

MSX MAGAZINE HOT LINE

●製品についてのお問い合わせは………	
●出版物	486-1977
●ソフトウェア	486-8080
●ファミコン	250-5600
●アスキーネット関連	486-9661

●製品御購入後のお問い合わせは………	
●出版物　●ゲーム	498-0299
●ビジネスソフト	498-0205

各ユーザーサポート宛
月～金曜日（祝祭日を除く）10:00～12:00／13:00～17:00

●アスキーに対する御意見、ご希望、また販売についてお気付きの点がありましたら、お葉書でお送りください。よろしくお願い致します。
〒107　東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル　株式会社アスキー 営業部(RPG)『MSXマガジンホットライン』宛

『MSX-WRITE』ユーザーの皆様へ

『MSX-WRITE』をお買い上げいただきましたみなさまの中で、まだ、ユーザー登録カードをお送り頂いていない方は、至急、アスキー宛お送りください。

通信販売のお知らせ MSX2用【魔界島】通信販売のお知らせ

現在、MSX２用【魔界島】の通信販売中です。通信販売だけの素敵な景品もついています。お申込用紙に必要事項をご記入の上、定価6,800円（送料無料）を現金書留封筒に同封して、お申し込みください。

通信販売のおしらせ 【ターボファイル】お詫びと発売のお知らせ

ファミコン用《ターボファイル》につきましては、発送が遅れ、たいへん申し訳ありませんでした。ご注文を頂きました皆様、および関係各位には、多大なるご迷惑をおかけしたことをお詫び申し上げます。

予想を上回る《ターボファイル》へのご注文を頂きまして、３月末にそれに対応した生産ラインと製品が完成する予定です。それまでは、小量数のみの発送しかできません。

なお、これから《ターボファイル》のご注文を頂きましても、上記の部材関連調達の関係から、ご注文承り後、若干の御時間（４月下旬以降の発送予定）をいただくことになると思われます。ご了承の上、ご注文くださりますよう、お願い致します。

ファミコン用《ターボファイル》は、ファミコン版『ウィザードリィ』『覇邪の封印』『キャッスルエクセレント』に対応するほか、新発売の海戦シミュレーションゲーム、ファミコン版『フリートコマンダー』のゲームの進行内容をセーブできる機能が追加されています。

■購入方法

購入ご希望の方は、(タイプA／ファミコン用アスキースティックⅡターボ接続型）か（タイプB／ファミリーコンピュータ本体接続型）をお選びになって、現金書留か郵便為替にてお申し込みください。

『サイドポケット』 TAKERU販売のお知らせ

ビリヤード・アクションゲーム『サイドポケット』PC-8801SR(SR/FR/MR/FH/MH/VA) シリーズ以降版とPC-9801シリーズ対応版を、ブラザー工業社《TAKERU》にて３月下旬より各定価5,800円で発売いたします。

この『サイドポケット』は、データ　イースト社よりビデオゲームとして、ゲームセンターに登場したもので、パソコン版『サイドポケット』は、ビデオゲーム版からの移植となります。

（バニーガールが登場するわけだ。ただ、なかなかキスしてくれない、カタ～イ女の子たちですが……：【P】）

パソコン版『サイドポケット』は、TAKERUでの発売となります。

お問い合わせは、ブラザー工業㈱タケル事務局
電話052-263-5895へお願いいたします。

『うる星やつら/ボーイ・ミーツ・ガール』 発売中止のおしらせ

パソコンゲーム『うる星やつら／ボーイ・ミーツ・ガール』は、制作側の都合により発売中止となりました。

発売をお待ちの皆さま、うる星やつらのファンの皆さま、販売店、および、関係各位には、多大なるご迷惑をおかけいたしました。ここに、お詫び申し上げます。

Pとヒトミのおしらせコーナー

P：上に、お詫びの文章があって、すご～く、書きづらいなぁ。
ヒ：ついでに、ファミコン版『ウィザードリィ』も書いたら？
P：いまや《ムラサメ・ブレード》を探すよりもむずかしいと言われている、ファミコン版『ウィザードリィ』ですが、今後も、この状況が続くものと思われます。確実に手に入れるには、大手販売店さんにご予約・ご注文していただくしか、方法はないと思われます。
ヒ：直販部でも、確保しようとしたんですが、注文受け付け分しか手に入れられませんでした。もう、ご予約・注文の受け付けはしていないと思います。ちなみに、社内の皆さん、社内分なんてありませんよ／
P：？……そうか、どうしても『ウィザードリィ』をやりたかったらMSX２買って、MSX２用の『ウィザードリィ』やればいいんだ。
ヒ：？……そういえば、うちのファミ通に『ベストナインプロ野球・スペシャル』って出てたけど、あれが前回の別の形っていうわけね？
P：絶対、いいって断言しちゃう。いままでの『ベストナイン』の大集成と思ってください。皆さんからいただいた意見も入っていますよ。ファミコン風の味付けもしてあるし、やっぱりいいなぁ。
ヒ：誰にでもできるところもね。
P：アクションタイプではなくて、シミュレーション……監督としての力量が、勝敗の分れ目になるところが、醍醐味ですよ。
ヒ：選手の動きがかわいいのぅ／
P：特に、パスボール（パスボールったって、MSXソフトじゃない。あっ、禁句だった）した選手の動きが、かわいいのぅ／あと、RPGじゃないけど、経験値が、選手の調子を左右するし、移動日のシミュレートも完璧にですよ。ただ、雨はありませんから、全球場がビッグエッグのようなもんですが。あと、球団名・選手名がそのまま使えないこと。でも、データ変更はできますから、後は、御自分で……
ヒ：なんやかんやいっても、結局、かなり書いたじゃない。
P：あんまり、ファミコンの事ばかし書くなって、言われてるんですが、パソコン版は、発売ギリギリ（実際は発売後？）まで、書くのは問題になりますし……来期のゲーム・ソフトのラインナップを見ると、16ビットマシーンとMSXを中心にしてかなりいけそうなんですよね。ここら辺で、一度締めなおすのもよろしいんじゃないかと……

■通信販売のお申込先・お問い合わせ先

〒107　東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー　営業本部　直販部
MSX2用『魔界島』または『ターボファイル』係宛
電話　03－486－7114　直販部まで

申し込み書
□MSX2用『魔界島』　定価6,800円
□ファミコン版《ターボファイル》タイプA（ファミコン用アスキースティックⅡターボ接続型）　合計代金3,300円（本体価格2,900円＋送料400円）
□ファミコン版《ターボファイル》タイプB（ファミリーコンピュータ本体接続型）　合計代金3,600円（本体価格3,200円＋送料400円）

ご住所 アパート名、号室番号、会社あての場合は部署名までご記入ください。	□□□-□□		
フリガナ お名前		電話番号	(　　)　-

⬇アスキー使用欄（ここに何も記入しないでください）

なお、上記の申込用紙は、コピーや自作のものでもお受けいたします。

極楽(エンターテイメント)、痛快(フィーリング)。まるかじり！

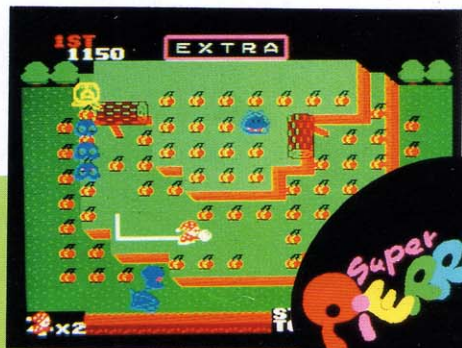
画面はテーブルゲーム用です

ジョイコントローラ付！(ボリューム方式)

MSX-12■アルカノイドII 定価6,800円 ● MSX2

あのアルカノイドが、IIに進化して帰ってきた。ふたりで戦うVSゲーム機能！ゲーム画面を自分で作れるエディット機能を搭載！しかも画面数は約2倍にアップ（対前作比）。アイテムも増えて、興奮度200％まちがいなし！

MSX-13■スーパーピエロ 定価5,800円 ● MSX/MSX2

パワーボール作戦で派手に攻撃か、それともEXTRA作戦でゆくか。作戦選択は君の判断しだいだ。最強アイテムは、なんと丸太ン棒。がんばれ、ぼくらのスーパーピエロ。敵キャラだって魅力いっぱいだ！

Victorious NINE II 高校野球編

MSX-11■ビクトリアスナインII 定価5,800円 ● MSX2

誰もが興奮する、夏の全国高校野球大会。その出場ナインのデータがインプットされ、まさにわが家が熱闘・甲子園！となってしまうのだ。2人で対戦も、2人対コンピュータの対戦も、もちろん1人でもOK。負けたらグランドの土を持ち帰ろう。

AMERICAN SOCCER

ROUND 1 0 1:54

MSX-15
■アメリカン・サッカー 定価5,800円 ● MSX2（ROM版）

面倒なルールは一切なし！オキテやぶりのサッカーゲームだ。プレイヤーどうしの激しいボディチェック、スライディングしての強烈な足ばらい。過激なプレイが、カラダ中を熱くする。ファイティング・スピリットが勝利へのカギ！

The COCKPIT

MSX-14■ザ・コックピット
定価6,800円 ● MSX2

進入灯を見ながら、画面に表示される11の航空計器を駆使する夜間着陸は、ハイ・テクニックの極致。気分はほとんどパイロットのリアルタイム・フライト・シミュレーションソフトだ。プロ・パイロットの偉大さが体感できる本格派！

（提供：JALフォトサービス）

株式会社 ニデコ
〒101 東京都千代田区外神田1-3-7
■システムコンピュータ営業部/☎03(253)0761(代)FAX03(253)0984
■コンピュータプラザ・ニデコ/☎03(251)8061(代)
●ニデコムソフトは全国有名パソコンショップでお求めいただけます。

MSXは、16KB以上の機種でお楽しみください。
MSX2は、メインRAM64K/V-RAM128K以上の機種でお楽しみください。
は、1メガビット以上の大容量メモリーを搭載したROMカートリッジです。

MSX MAGAZINE 5
月刊エムエスエックスマガジンNO.54
第6巻第5号通巻54号
昭和59年2月6日第3種郵便物認可
スリーエフ南青山ビル
ダイヤルイン(03)486-1824
ダイヤルイン(03)486-1977(出版営業部)

雑誌12081-05 Printed in Japan 1988 No.54